

Title: Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinámica territorial del  
Macizo de Peñas Blancas - Nicaragua

By:  
Gómez, Ligia  
Munk Ravnborg, Helle  
Castillo, Edgard

Report Type: Working paper

Date: 2011

Published by: Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural  
Location: Santiago, Chile  
IDRC Project Number: 104513  
IDRC Project Title: Rimisp Core Support for Rural Development Research (LAC)  
Country/Region: Latin America  
Full Name of Research Institution: Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural  
Address of Research Institution: Huelén 10, piso 6. Providencia. Santiago de Chile.  
Name(s) of Researcher/Members of Research Team:  
Gómez, Ligia  
Munk Ravnborg, Helle  
Castillo, Edgard

Contact Information of Main Author:

Nitlapan – Instituto de investigación aplicada y promoción del desarrollo local  
Campus de la UCA Managua, Nicaragua. Apartado postal: A-242.

[ligia.gomez@nitlapan.org.ni](mailto:ligia.gomez@nitlapan.org.ni)

(505) 2781343, 2781344

This report is presented as received from project recipient(s). It has not been subjected to peer review or other review processes.

This work is used with the permission of Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

Copyright 2011, Rimisp – Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

**Abstract:** Este trabajo se centra en el estudio en torno a las condiciones del territorio del Macizo de Peñas Blancas, haciendo énfasis en la producción de café, las consecuencias naturales de su cultivo y en las condiciones de quienes se dedican a esta labor. Mediante el análisis de la zona, la recolección de información gubernamental y otros organismos relacionados, y entrevistas directas con los implicados de este proceso, se determina la viabilidad del Macizo como centro de producción, y se exponen las complicaciones respecto de la contaminación del agua, cuyo estado está sujeto directamente a la tenencia de la tierra y a la posición económica de los terratenientes que condiciona el tipo de cultivo. Se espera que las condiciones ambientales y las oportunidades económicas que surgen de esta actividades para los pequeños agricultores mejoren con el tiempo mediante planes de manejo que fiscalicen las acciones perjudiciales que se lleven a cabo en las zonas de cultivo, proyectando una mejor calidad de vida para quienes trabajan en el rubro de la mano del cuidado del medio ambiente.

**Keywords:** Zona cafelatera, recursos naturales, cultivos, campo ambiental, campo productivo, normativas.

# **Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinámica territorial del Macizo de Peñas Blancas - Nicaragua**

**Ligia Gómez, Helle Munk Ravnborg  
y Edgard Castillo**

**Documento de Trabajo N° 82  
Programa Dinámicas Territoriales Rurales  
Rimisp - Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural**



Este documento es el resultado del Programa Dinámicas Territoriales Rurales, que Rimisp lleva a cabo en varios países de América Latina en colaboración con numerosos socios. El programa cuenta con el auspicio del Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (IDRC, Canadá). Se autoriza la reproducción parcial o total y la difusión del documento sin fines de lucro y sujeta a que se cite la fuente.

This document is the result of the Rural Territorial Dynamics Program, implemented by Rimisp in several Latin American countries in collaboration with numerous partners. The program has been supported by the International Development Research Center (IDRC, Canada). We authorize the non-for-profit partial or full reproduction and dissemination of this document, subject to the source being properly acknowledged.

Cita / Citation:

Gómez, L., Munk Ravnborg, H., Castillo, E. 2011. "Gobernanza en el uso y acceso a los recursos naturales en la dinámica territorial del Macizo de Peñas Blancas - Nicaragua". Documento de Trabajo N° 82. Programa Dinámicas Territoriales Rurales. Rimisp, Santiago, Chile.

La investigación contó con la colaboración de Karla Bayres, Gema Lorio y Lilliam Flores.

© Rimisp-Centro Latinoamericano para el Desarrollo Rural

Programa Dinámicas Territoriales Rurales  
Casilla 228-22  
Santiago, Chile  
Tel + (56-2) 236 45 57  
dtr@rimisp.org  
[www.rimisp.org/dtr](http://www.rimisp.org/dtr)

# Índice

1. Introducción.....	2
2. Métodos y datos .....	3
2.1. Delimitación del territorio.....	3
2.2. Dinámica del territorio respecto a consumo y su distribución .....	4
2.3. Cambios ambientales, importancia de los servicios ecosistémicos.....	6
2.4. Hipótesis sobre la dinámica del territorio.....	8
2.5 Metodología, evaluando los cambios institucionales desde la percepción de los actores visibles e invisibles del territorio.....	11
3. Cambios estructurales en la dinámica territorial.....	14
3.1 La tenencia de la tierra .....	14
3.2 La crisis del café .....	24
3.3 La diversificación productiva.....	29
4. Cambios institucionales que han ayudado a los cambios estructurales .....	33
4.1 Certificación del café .....	33
4.2 Fortalecimiento de la institucionalidad de la reserva .....	39
4.3 El papel de las municipalidades en los conflictos por la gestión del agua .....	43
5. Conclusión .....	52
6. Bibliografía.....	54
7. Anexos .....	58



# 1. Introducción

Junto con otros cerros y macizos montañosos en Nicaragua, el Macizo de Peñas Blancas fue declarado área protegida en el año 1991 a través de un decreto presidencial, e igual a la mayoría de estas nuevas áreas, pasó más de una década hasta que, por iniciativa privada, se lanzó un proceso para elaborar un plan de manejo y poner en pie un sistema de gobernanza ambiental para el área.

El área alrededor del Macizo de Peñas Blancas forma parte de la zona cafetalera de Nicaragua. Animado por los buenos precios para el café recibido durante los mediados de los **años '90 (gráfico 1)**, muchos de los cafetaleros del área habían invertido en la intensificación de sus plantaciones y en algunos casos en el establecimiento de nuevos sembradíos. La crisis de café con la caída de los precios internacionales de este en el comienzo del nuevo milenio, cambió drásticamente el panorama para estas inversiones.

Las dinámicas territoriales se producen en la interacción entre actores sociales quienes en diferentes coaliciones y a través de marcos institucionales formales e informales, tratan de regular o gobernar el acceso y uso de los activos, entre ellos los recursos naturales (Rimisp, 2008). El eje central sobre el cual los actores del territorio y sus prácticas organizativas y económicas giran, es el uso y control de la tierra en y alrededor del Macizo de Peñas Blancas. Este informe está basado en la hipótesis de que la crisis del café junto con la preocupación ambiental, principalmente en la población urbana motivada por el aumento en la demanda por agua doméstica y entre actores de la cooperación internacional, dio lugar a que la competencia entre los actores sociales sobre el uso y el control de la tierra **sea llevada a cabo cada día más en el campo "ambiental" y menos directamente en el campo 'productivista'**. El informe constituye una exploración de las dinámicas económicas, distributivas y ambientales y sus interacciones mutuas que han sucedido en la reserva natural del Macizo de Peñas Blancas durante las últimas dos décadas, con base en investigación llevada a cabo entre octubre del 2009 y noviembre del 2010 como parte del Programa Dinámicas Territoriales Rurales – coordinado por RIMISP (2008).

El contenido del documento está organizado en cinco partes: una parte introductoria que presenta conceptos básicos a utilizar; la segunda parte expone la delimitación del territorio, su dinámica respecto a consumo, ambiente y la distribución de la tierra; las hipótesis y los métodos de la investigación. En la tercera parte se exponen los cambios estructurales dados por las dinámicas territoriales respecto a la tierra, la crisis del café relacionada con cambios en el manejo del cultivo y la diversificación productiva. En la cuarta parte se discuten los cambios institucionales: la certificación del café, la gestión de la reserva y el papel de las municipalidades; los que han sido posibles con las acciones de los diferentes polos institucionales: el mercado, el Estado y la población organizada en cooperativas y en ONG. En la última parte se exponen las conclusiones del estudio.



## 2. Métodos y datos

### 2.1. Delimitación del territorio

Con sus 1,745 metros sobre el nivel del mar, las Peñas Blancas que dan el nombre a la reserva natural Macizo de Peñas Blancas son visibles desde largo en el área y sus alrededores. Varias quebradas y ríos nacen en el lugar y proveen agua potable a dos cabeceras municipales y muchas comunidades rurales. Durante los últimos años, se ha llevado a cabo un proceso de consulta, entre otras cosas para definir la delimitación de la reserva y su zona de amortiguamiento como parte de la elaboración del plan de manejo (CEN, 2009). La identidad como área protegida y la importancia asignada al territorio desde afuera por los servicios eco-sistémicos que provee, implica que una gran parte de la atención prestada a la región por actores externos gira en torno del tema ambiental.

La reserva natural Macizo de Peñas Blancas con su zona de amortiguamiento es un territorio compartido entre cuatro municipios colindantes: Tuma-La Dalia, El Cúa, Rancho Grande y Jinotega. La reserva se ubica en la parte norte interior de Nicaragua y es una de las seis áreas núcleo de la Reserva de Biósfera de Bosawas. Según el plan de manejo, el área total de la reserva es de 422 km<sup>2</sup> dividido en 115.5 km<sup>2</sup> de zona núcleo y 306.5 km<sup>2</sup> de zona de amortiguamiento (CEN, 2009). El cuadro 1 muestra como se distribuye esta área entre los cuatro municipios, donde el municipio de Jinotega tiene una pequeña parte de 6 km<sup>2</sup> de la zona de amortiguamiento. Los municipios que tienen mayor área son El Cuá y Rancho Grande. Es decir, que el territorio tiene su mayor parte en la zona campesina cafetalera y menos en el latifundio cafetalero-ganadero que se concentra en Tuma-La Dalia (Ruiz y Marin, 2005).

**Cuadro 1. Área estimada de la Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas, por departamento, municipio, zona núcleo y de amortiguamiento en km<sup>2</sup>**

Departamento	Municipio	Zona núcleo	Zona de amortiguamiento	Total	%
Jinotega	El Cuá	51.9	148.1	199.9	47.4
	Jinotega	–	6.0	6.0	1.4
Matagalpa	Tuma – La Dalia	25.5	37.2	62.7	14.8
	Rancho Grande	38.1	115.2	153.4	36.4
Total		115.5	306.5	422.0	100.0

Fuente: CEN (2009).



## 2.2. Dinámica del territorio respecto a consumo y su distribución

Como el resto de la zona cafetalera de Nicaragua, la Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas no ha experimentado un crecimiento significativo en el consumo promedio, ni en la proporción de la población que tiene un consumo medio por debajo de la línea de pobreza (Mapa 1). En el cuadro 2 se observa que a pesar de que el consumo creció en dos de los municipios, ese cambio no fue mayor que los errores de la estimación en la distribución del consumo de El Cuá y Rancho Grande disminuyó la desigualdad de forma significativa. La incidencia de la pobreza tampoco tuvo cambios estadísticamente significativos en los tres municipios.

**Cuadro 2. Cambios en consumo, pobreza y distribución del consumo 1998 y 2005**  
**El Cuá, Tuma – La Dalia y Rancho Grande**

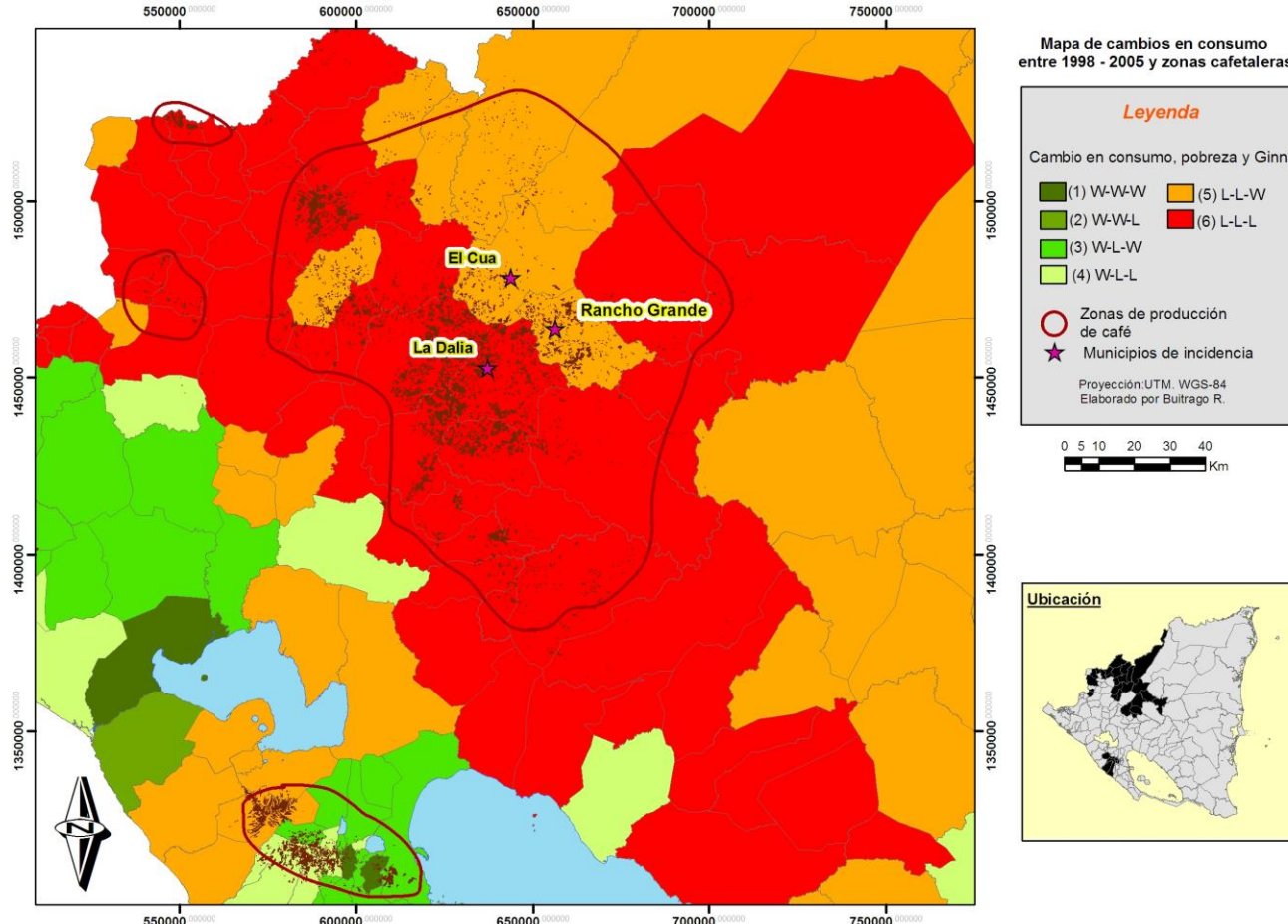
Municipio	Consumo promedio municipio 1998 C\$	Consumo promedio municipio 2005 C\$	Pobreza municipal de 1998 (%)	Pobreza municipal de 2005 (%)	Coeficiente municipal Gini consumo 1998	Coeficiente municipal Gini consumo 2005	Tipo de dinámica Consumo-pobreza-Gini
Tuma-La Dalia	3341.8	3662.1	81%	80%	0.33	0.32	Sin cambios estadísticamente
El Cuá	3810.3	3602.4	74%	81%	0.35	0.29	Con cambios significativo solo en disminución de Gini
Rancho Grande	3254.7	3643.4	82%	80%	0.33	0.29	

Fuente: Rodríguez et al., 2010.



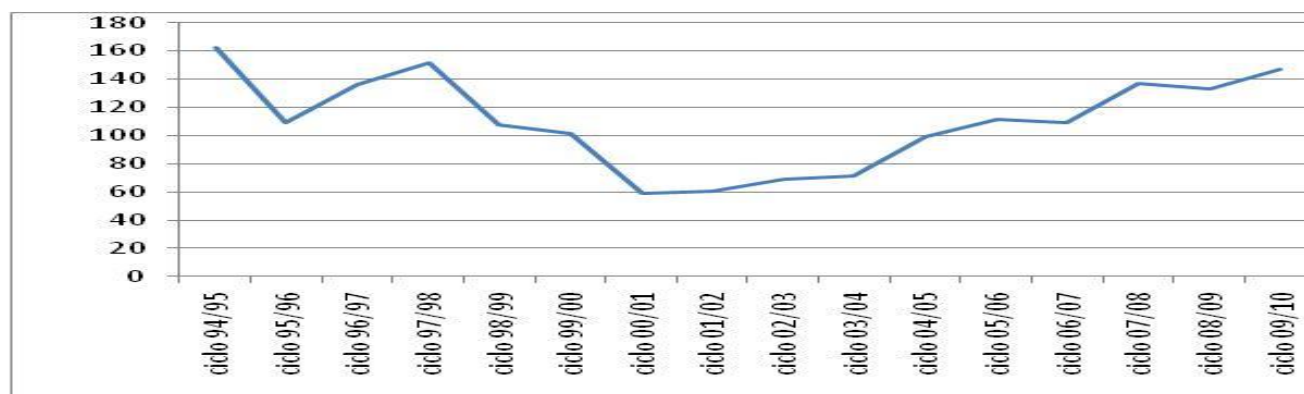


**Mapa 1. Zona cafetalera de Nicaragua según mapa de cambios en consumo, pobreza y distribución del consumo y territorios priorizados por Nitlapan**



Fuente: Rodríguez et al., 2010.

Una posible razón de que los municipios cafetaleros no resultan con crecimiento en consumo puede deberse en gran parte a la caída de los precios del café que llegó a su punto más bajo en los ciclos d2000 al 2002, la recuperación se empezó a ver hasta el ciclo 2004-2005 (ver gráfico Gráfico 1. Evolución del precio promedio del quintal (qq) de café oro en dólares 1995-2010)



Fuente: MAGFOR, Estadísticas agropecuarias 1995-2010.

## 2.3. Cambios ambientales, importancia de los servicios ecosistémicos

El Macizo provee servicios ecosistémicos que provienen del bosque, estos son: el agua, la madera, la leña y la sombra para el café. El agua es demandada por mucho, entre ellos la población en dos cabeceras municipales y en 50 comunidades rurales. También es utilizada por hidroeléctricas, por las fincas para el beneficiado de café, por productores de hortalizas con riego y por ganaderos para el aguado de sus animales. Los líderes, gobiernos locales y las instancias del Estado consideran que los servicios ecosistémicos que provienen del Macizo son el eje articulador del territorio, existiendo competencia por el uso y control principalmente de la tierra y el agua<sup>1</sup>.

En el cuadro 3 se aprecian los indicadores para caracterizar los tres servicios que provee el ecosistema (Kronik y Bradford, 2009). Los servicios de aprovisionamiento son menores cuando el bosque desaparece porque el equilibrio de los ecosistemas es alterado y disminuye la diversidad de los ecosistemas. Además, estos proveen directamente el agua y la capacidad de producción de los suelos; por lo tanto, se utilizó como indicador el porcentaje de plantaciones de café, cultivo de granos básicos y pastos que han reemplazado al bosque, así como la disponibilidad de agua apta para las actividades productivas, la producción de café destinada a la venta y/o producción de granos básicos y la presencia de bosque. La evaluación de esos indicadores muestra que los **servicios de aprovisionamiento** en el territorio tienen en promedio 0.83 de 1, lo que indica que el capital natural conserva y mantiene, en buena medida, su aporte en cuanto al aprovisionamiento de recursos claves para sus habitantes.

En cuanto a los servicios de regulación del ecosistema se utilizó la precipitación pluvial anual y sequías por años en el territorio, que son consecuencias concretas de los cambios climáticos. Además, las sequías son en sí mismas un peligro natural. Se apreció también si la producción de café ha tenido variaciones por los cambios climáticos que influyen di-

<sup>1</sup> Grupo focal con líderes y concejales.



rectamente sobre las cosechas. Por otro lado, la cobertura vegetal regula muchos parámetros de los ecosistemas, sin cobertura vegetal, las precipitaciones no se infiltran en el suelo, se lava el humus y se descubre la roca provocando la erosión; el territorio se ubica en una zona de alto riesgo de deslaves por el proceso de despale para establecer cultivos en las zonas de laderas que pone en peligro a las familias. En resumen los **servicios de regulación** en el territorio dan en promedio 0.56 de 1, es decir, ha mermado su capacidad de regulación de eventos extremos. Hay que considerar que en este aspecto todo el país se encuentra en una situación vulnerable frente a los cambios en las corrientes oceánicas, dado que por su extensión, depende totalmente de las variaciones de estas corrientes porque no tiene climas continentales.

Por último, los **servicios de apoyo** dieron un indicador de 0.4 de 1, es decir, se evaluaron las áreas de café o de cultivos de granos básicos que se han establecido en el territorio y se consideró que están acordes al tipo de suelos; el uso adecuado del suelo permite aprovechar sus propiedades químicas y físicas que proporcionan las sustancias requeridas para aumentar la producción de café o granos básicos.

### Cuadro 3. Indicadores del capital natural de la Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas

Indicador	Cambio observado	Cuantificación
<b>I1</b> – Disponibilidad de agua apta para actividades productivas.	Los resultados hacen indicar que a pesar de la disminución de las fuentes de agua en el territorio, los hogares tienen buena agua tanto por su cantidad como por su calidad, lo que permite usos múltiples (doméstico, productivo, recreativo, generación de energía) que aún no entran en conflicto. Se confirma al territorio como proveedor de este servicio ecosistémico de aprovisionamiento. <sup>a</sup>	1.00
<b>I2</b> – Producción de granos básicos destinada para la venta.	El territorio ha mantenido la producción de granos básicos, se autoabastece y abastece a otros. <sup>b</sup>	1.00
<b>I3</b> – Bosque reemplazado por áreas para cultivo: plantaciones de café, cultivo de granos básicos y pastos.	El bosque ha sido reemplazado, primero para extracción de madera, luego para establecer fincas de café, ganado y granos básicos. El 36% del territorio está ocupado con plantaciones de café con y sin sombra. La gestión del territorio ha disminuido esta tendencia. <sup>c</sup>	0.50
<b>I4</b> – Precipitación pluvial anual y sequías por años en el territorio.	En los últimos 20 años se reportan escasos eventos de desbordamiento de ríos y períodos de sequía. Principalmente asociados a eventos extremos, Huracanes, Niño o Niña. La pluviosidad anual en el territorio oscila entre los 2000 y 3000 mm anuales. <sup>d</sup>	0.50



15 – Cobertura de bosque dentro del territorio.	Las áreas degradadas por las concesiones madereras de los años '60 han sido convertidas a café con sombra, algunas propiedades abandonadas en los '80 se han convertido en bosque secundario y la gestión institucional ha revertido el avance de la frontera agrícola en algunas comunidades. En otras se aprecian pequeños avances en la frontera agrícola sobre el bosque. El área con bosque se mantiene en un 49%, más un 17% de cultivo agroforestal de asocio café con sombra. <sup>e</sup>	0.67
16 – Áreas de café o de cultivos de granos básicos que se han establecido en el territorio.	El 40% del área del territorio se ha mantenido cubierto de plantaciones o cultivos anuales (incluye café, cacao y banano sin asocio). <sup>f</sup>	0.40

<sup>a</sup> Encuesta de hogares. Los datos reflejan que menos del 10% de los hogares ha sido cuestionado en cuanto a la cantidad, forma o derecho de acceso al agua. Casi la mitad de los hogares (47.4%) cuentan con nacimientos de agua que surgen en su propiedad; solo el 8% de los hogares afirman haber tenido enfermedades relacionadas a la mala calidad del agua y solamente el 13% de los hogares afirma que el agua que usan para consumo humano tiene problemas de contaminación.

<sup>c</sup> Documento borrador final de Plan de Manejo. MARENA-SETAB 2010 pág. 21y normativas que prohíben el cambio de uso de suelo de bosque primario a plantaciones de café o cultivos agropecuarios.

<sup>d</sup> Datos de registro de pluviosidad llevados por hacienda Montecristo (State Limited S.A.) durante los años 2007, 2008, 2009, de la Hacienda el Cielo en el año 2009 y de las estaciones meteorológicas municipales del Tuma-La Dalia, Rancho Grande y Cua-Bocay.

<sup>e</sup> *Ibid.* Encuesta de hogares café con sombra.

<sup>f</sup> Plan de manejo, MARENA-SETAB 2008.

El índice del cambio del capital natural en el Macizo de Peñas Blancas se estima en 0.67 (se calcula tomando el promedio de los indicadores de cambio observados). Este índice significa que los recursos naturales del territorio se encuentran alterados, es decir, han estado sujetos a un proceso de degradación producto de la contaminación y/o de la extracción irracional (Kronik y Bradford, 2009).

## 2.4. Hipótesis sobre la dinámica del territorio

Los cambios institucionales según North (1993) son los cambios en los arreglos que estructuran la interacción social, compuestos tanto por las reglas formales, las leyes y las regulaciones como por las convecciones informales, como son los valores sociales y las costumbres. Para el estudio de dinámicas territoriales se vuelve clave entender esos cambios, dado que estos son quienes configuran las relaciones entre los actores y sus coaliciones (Sepúlveda et al. 2003); a veces el marco de incentivos generado favorece más a unos que a otros, los desfavorecidos quedan al margen o excluidos de cualquier beneficio. La razón por la cual unos ganan más que otros es porque el territorio mismo es un campo



social en el que los actores equipados con recursos se enfrentan unos a otros con el fin de ganar acceso al cambio y para preservar o transformar la actual relación de fuerzas (Bourdieu citado por Smelser et al. 2005).

El campo ambiental ha ido tomando relevancia por los servicios que provee el ecosistema a la población. Según la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio:

Un ecosistema es un conjunto dinámico de comunidades vegetales, animales y de microorganismos y su medio que interactúan entre sí, mientras que los servicios de los ecosistemas son los beneficios que el ser humano adquiere del uso y aprovechamiento de los ecosistemas, y se producen por interacciones dentro del mismo. Algunos de estos servicios son: de aprovisionamiento, de regulación, y culturales y afectan directamente a los seres humanos. (Percy, S. & Lubchenco, J., 2005).

Tradicionalmente ha persistido la percepción de que la sostenibilidad ambiental va en contra de lograr la mayor rentabilidad posible del usufructo de los recursos naturales; hay que deforestar, quemar y transformar los usos naturales del suelo en función de usos productivos, que sean rentables en el corto o mediano plazo. Algunas experiencias muestran que es posible hacer las dos cosas y que este camino es el único que permitirá poder vivir de esos ecosistemas en el largo plazo. En el territorio de estudio se está iniciando un proceso de cambio en la forma en que los actores relacionan producción y medioambiente.

Suponemos que detrás del cambio no significativo en términos de consumo promedio observado entre 1998 y 2005 en los tres municipios que comparten el Macizo de las Peñas Blancas hay (1) una fluctuación en el consumo promedio causada en gran parte por la caída y después la recuperación de los precios de café y (2) un incipiente cambio estructural relacionado a la producción de café, incluyendo la gobernanza del uso de los recursos naturales.

Suponemos además que el uso y control de la tierra en y alrededor del Macizo de Peñas Blancas ha constituido y sigue constituyendo el eje central sobre el cual los actores del territorio y sus prácticas organizativas y económicas giran. Entre los actores tradicionales del territorio están los grandes latifundistas; los colonos quienes viven en las poblaciones de la zona y proveen la mano de obra para las actividades agrícolas en las haciendas de los terratenientes; y los minifundistas cafetaleros quienes tienen sus pequeñas fincas en las partes altas principalmente del Cuá y Rancho Grande y quienes siguen recibiendo presiones de los latifundistas por controlar esas tierras (ver también la sección 3.1).

Nuestra hipótesis es que los cambios económicos, distributivos y ambientales observados durante las últimas décadas se deben a que la competencia entre los actores sociales so-



bre el uso y el control de la tierra ha sido llevada a cabo cada día más en el campo “ambiental” y menos directamente en el campo ‘productivista’ bajo la lógica de poner en producción tierra baldía. Hemos identificado tres fuentes de este cambio.

- Con el ímpetu de la crisis de café más reciente con la caída de los precios internacionales de este en el comienzo del nuevo milenio (gráfico 1), se fortaleció el desarrollo del mercado para café certificado de sombra y ambientalmente amigable. Esto a su vez fortaleció a los minifundistas, quienes por su tamaño y la supervisión directa de la producción tienen una ventaja comparativa en este nicho sobre los latifundistas. A través de sus organizaciones, los minifundistas han logrado atraer hasta cierto punto a la cooperación internacional en favor de un desarrollo ambientalmente sostenible. En este proceso – y en este discurso – el hecho de estar ubicados en un territorio declarado reserva natural ha sido un activo para las minifundistas en su nuevo nicho de producción orgánica; mientras ha sido un inconveniente para los latifundistas en su producción convencional.
- Paralelamente, con el aumento poblacional de los centros urbanos<sup>2</sup> y el hecho de que la población urbana (no latifundista) se ha vuelto un nuevo actor social en el territorio, y con el aumento también en la demanda urbana de agua para uso doméstico, la disponibilidad y la calidad del agua se ha vuelto un tema importante con repercusiones sobre el uso y el control de las tierras del territorio del Macizo Peñas Blancas. El bosque de la reserva natural del Macizo Peñas Blancas proporciona el 80 por ciento del agua que abastece a los municipios Tuma-La Dalia, Rancho Grande y el Cuá, mientras por otro lado, el procesamiento (fermentación y lavado) del café contamina gran parte de esa agua que posteriormente es usada para consumo humano. Según los gobiernos locales este es uno de los problemas más delicados en el territorio.
- El tercer impulso, que según nuestra hipótesis ha contribuido a que la competencia por la tierra hoy en día se lleve a cabo en el campo ambiental, ha sido la cooperación de la Unión Europea que en primera instancia apoyó la construcción del catastro de las tierras para fomentar la protección y regular el uso de los suelos y el agua en el área de la reserva y evitar particularmente que los productores grandes compren más tierra en las partes altas del macizo donde nacen las fuentes de agua que abastece a la población. En segundo lugar, la Unión Europea apoyó a la formación de la Asociación de Municipios de Peñas Blancas del Norte (AMUPEBLAN), la que está integrada por Tuma-La Dalia, Rancho Grande, El Cuá, San José de Bocay y Waslala, y a la elaboración de un Plan de Manejo (CEN, 2007). Además de los intereses directamente ambientales y, por supues-

<sup>2</sup> Principalmente el centro urbano La Dalia que ha crecido en 174 por ciento de 2876 personas en 1995 hasta 7876 personas en 2005. A pesar de este crecimiento, la población urbana todavía constituye solamente un 14 por ciento de la población del municipio Tuma La Dalia.





to, los intereses en aprovechar las oportunidades prestados por la cooperación internacional en términos de fortalecimiento de capacidades institucionales y profesionales, existe la posibilidad de que los gobiernos municipales perciban el tema ambiental como una posibilidad de brindar una opción importante para crear o fortalecer su relación tanto con sus constituyentes – los ciudadanos (Larson et al. 2006), como con el Estado (aquí representado por MARENA). Con el empuje tanto de la cooperación internacional como, aunque más tardado, del gobierno nacional para la descentralización, tanto la cooperación internacional como los gobiernos y las instituciones municipales han emergido como actores sociales importantes en el territorio.

## **2.5 Metodología, evaluando los cambios institucionales desde la percepción de los actores visibles e invisibles del territorio**

El cuadro 4 resume las técnicas y herramientas de investigación y el número de veces que se aplicaron. Para recoger la percepción de los actores visibles sobre los cambios en la dinámica territorial se realizaron 35 entrevistas a los gobiernos locales, las entidades del gobierno central presente en el territorio, líderes de cooperativas, ONG, microfinancieras y empresas acopiadoras de café. Estas entrevistas se hicieron en dos etapas, primero en la fase exploratoria para delimitar el territorio y después para buscar explicaciones sobre los cambios encontrados.

Igualmente se realizó un grupo focal con líderes de comunidades, cooperativas, un concejal del municipio del Cuá y miembros de ONG locales para discutir sobre los cambios y los factores que los promovieron. Esta actividad se realizó utilizando la técnica de la línea del tiempo para organizar la discusión respecto a los hitos más importantes en la historia del territorio.

Para recoger la percepción de los actores invisibles, es decir, hombres y mujeres pobres de las comunidades que no participan en las instancias de toma de decisiones de las cooperativas, ONG, ni las entidades de gobierno central y local. Se realizaron grupos focales en cuatro comunidades: La Mora, La Chata, La Colonia Agrícola y Peñas Blancas (separando hombres y mujeres debido a que es más difícil conseguir la opinión de las mujeres si están presente los hombres). En esos grupos de discusión se utilizaron tres técnicas, una fue la línea del tiempo para que indicaran qué ha cambiado en sus comunidades y por qué; la otra fue soles de vida de las personas participantes para discutir sobre qué ha pasado en su cotidiano vivir y así poder comprender mejor su situación actual; por último se realizaron diagramas de Venn para valorar los contactos y beneficios recibidos de las acciones de actores externos a la comunidad.



#### **Cuadro 4. Técnicas y herramientas aplicadas en la investigación**

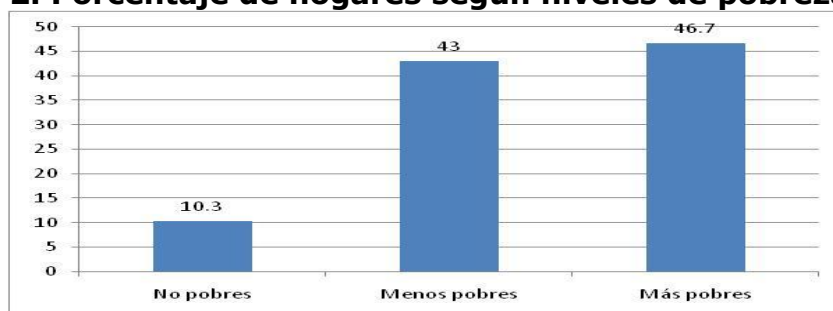
Técnicas / Herramientas	Número de veces que se aplicaron
Grupo focal de líderes	1
Grupo focal de mujeres	4
Grupo focal de hombres	4
Grupo focal mixto	1
Entrevistas a actores visibles (líderes, instituciones, etc)	35
Entrevistas para clasificaciones de bienestar	13
Encuesta a hogares	400
Entrevista y encuesta a haciendas	28
Entrevista a cooperativas	11
Mapa de actores	1
Líneas del tiempo	5
Soles de vida	50
Diagramas de Venn de las organizaciones	5

Fuente: Elaboración propia.

Además en las cuatro comunidades se entrevistaron a tres personas para construir clasificaciones de bienestar. A través de esas clasificaciones se identificaron las características de los hogares no pobres, menos pobres y más pobres en el territorio; esta información fue utilizada para el diseño de la boleta de la encuesta de hogares sobre bienestar y dinámicas territoriales (Ver anexo 1). El objetivo de la encuesta fue contribuir a generar datos sistemáticos de una muestra representativa sobre el involucramiento de los diferentes niveles de pobreza en el control y acceso de los recursos naturales (ver gráfico 1). La encuesta se realizó a 400 hogares en 20 comunidades, esta encuesta es representativa de los 5,347 hogares del territorio con un nivel de confianza del 95% y un intervalo de confianza del 5%.





**Gráfico 2. Porcentaje de hogares según niveles de pobreza N=400**

Fuente: Encuesta DTR, 2010.

Debido a que la encuesta de hogares no incluye a los dueños de hacienda porque no viven en las comunidades ni a las cooperativas de productores, igualmente porque no son hogares, se realizaron entrevistas a 28 haciendas y 11 cooperativas; con ellos se analizaron los cambios en la producción, los mercados de exportación, el empleo y la diversificación productiva. Como periodo de referencia se tomaron los años desde 1995 al 2010.



### 3. Cambios estructurales en la dinámica territorial

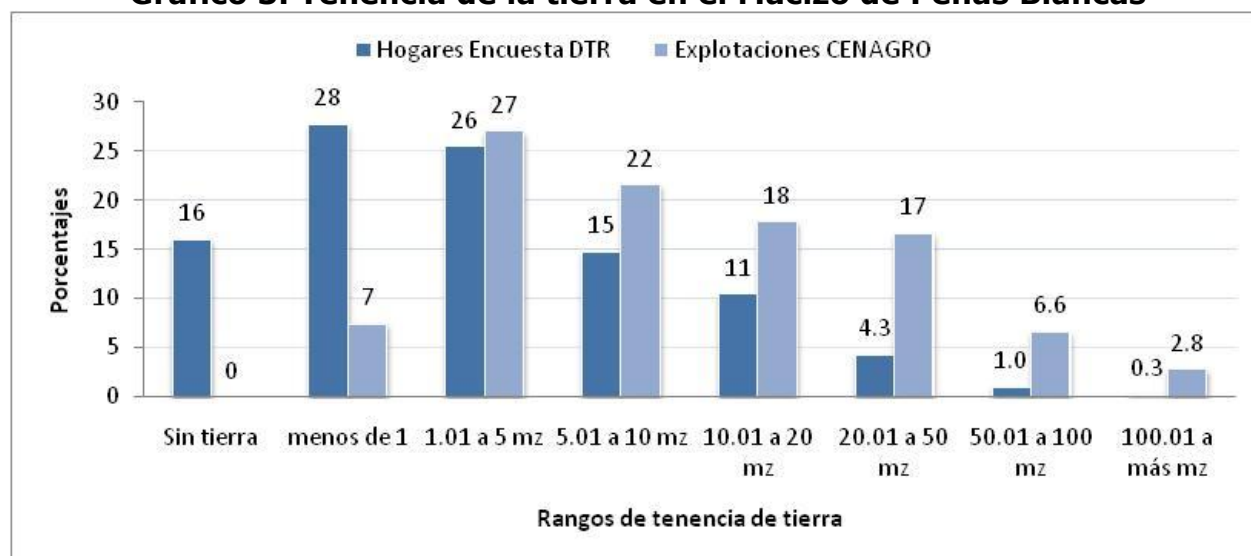
Uno de los cambios estructurales en el territorio tiene que ver con el mercado de la tierra, en particular el establecimiento del minifundio que ha permitido oportunidades a los pequeños productores con y sin tierra, haciendo un territorio receptor de gente. El otro cambio que se observa es en el manejo del cultivo del café motivado por la búsqueda de alternativas a la fluctuación de los precios internacionales, principalmente después de la crisis provocada por los bajos precios a inicios de los años dos mil, que despertó el interés por los mercados de café certificados. El último cambio está relacionado con la diversificación productiva para mejorar la seguridad alimentaria, que se vio fuertemente afectada durante la crisis del café por la alta dependencia a ese rubro tanto de los propietarios de tierra como de la mano de obra.

#### 3.1 La tenencia de la tierra

Como indica el cuadro 5, la estructura agraria varía mucho entre las diferentes partes que constituyen la Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas. Mientras se estima, según los datos del Censo Agropecuario (2001), que más de la mitad de los hogares de la parte de la reserva que pertenece al municipio Rancho Grande tiene una explotación agropecuaria; este es el caso solamente para una décima parte de los hogares que habitan un sector de la reserva que pertenece al municipio Tuma – La Dalia. Es notorio que el Censo Agropecuario (2001) sistemáticamente sub-estima el número de explotaciones agropecuarias pequeñas (< 20 manzanas) y por lo tanto estimamos que el número real de explotaciones agropecuarias es mayor al número indicado en el cuadro (ver el gráfico 3).

A pesar de que hay alta presencia de pequeños productores, la situación de la tierra en la actualidad aún refleja una gran desigualdad, el 10% de los propietarios de fincas más grandes concentran el 52% de la tierra y el 30% de los dueños con las propiedades más pequeñas controlan solo el 3% (CENAGRO, 2001). Si comparamos la estructura de tenencia del Censo Agropecuario y de la encuesta de hogares realizada en el marco del Programa Dinámica Territoriales, se confirma que el 49% de las explotaciones agropecuarias en el territorio son minifundios de entre 1 y 10 manzanas de tierra.



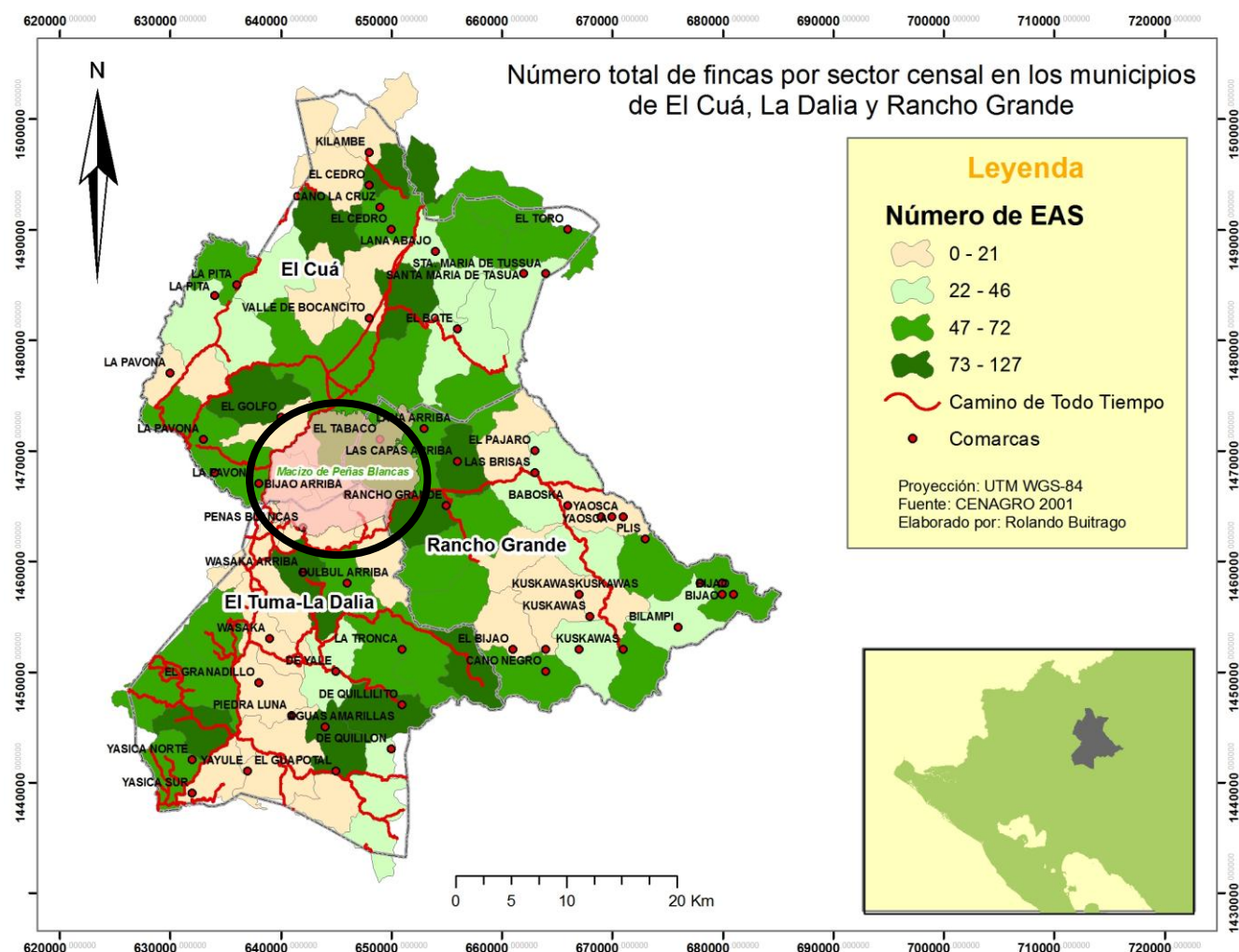
**Gráfico 3. Tenencia de la tierra en el Macizo de Peñas Blancas**

Fuente: Elaboración propia en base a CENAGRO, 2001 y Encuesta de hogares DTR, 2010.

El mapa 2 muestra en colores más claros las partes donde hay propiedades grandes y en colores verdes de claro a oscuro se ubican los lugares donde hay más minifundios. Algo que este mapa no logra mostrar son las zonas núcleo, donde hay bosque en tierras nacionales y aparecen como zonas de fincas grandes, como es el caso de las partes más altas del Macizo de Peñas Blancas.

En el cuadro 5 se puede comparar la parte del municipio Tuma – La Dalia que pertenece a la reserva con el municipio en general. Se nota que aunque el municipio incluye también la parte urbana (La Dalia), la proporción de los hogares que tiene una finca es significativamente menor en la reserva (0.11) que en el municipio en general (0.28). Esto se debe al hecho de que en la parte de la reserva que pertenece a Tuma – La Dalia es donde más se encuentran grandes haciendas de café.

**Mapa 2. Número de explotaciones por segmento censal en los Municipios de Tuma-La Dalia, Rancho Grande y El Cuá**



**Cuadro 5. Explotaciones agropecuarias por hogar en los municipios El Cuá, Jinotega, El Tuma – La Dalia y Rancho Grande y en la Reserva Natural Macizos Peñas Blancas**

Municipio	Municipio			Reserva Natural Macizos Peñas Blancas		
	#de hogares <sup>a</sup>	#de explotaciones agropecuarias <sup>b</sup>	# promedio de explotaciones agropecuarias por hogar <sup>d</sup>	# de hogares <sup>c</sup>	# de explotaciones agropecuarias <sup>b</sup>	#promedio de explotaciones agropecuarias por hogar <sup>d</sup>
El Cuá	7,565	3,270	0.43	3,078	959	0.31
Jinotega	19,835	4,250	0.21	38	25	0.66
Tuma–La Dalia	10,593	2,967	0.28	1,675	188	0.11
Rancho Grande	4,535	2,309	0.51	1,655	983	0.59
Todos	42,528	12,796	0,30	6,445	2,155	0.33

a. INIDE, 2008 (Municipios en Cifras – Censo 2005).

b. Cenagro, 2001.

c. Estimada con base en número de habitantes y número promedio de personas por hogar por municipio (INIDE, 2008).

d. El número promedio de explotaciones agropecuarias por hogar es un estimado ya que un hogar puede tener más de una explotación.

En todos los municipios la proporción de las explotaciones agropecuarias que tienen cultivos permanentes, principalmente café, es más grande para las explotaciones ubicadas dentro de la reserva que para las explotaciones en los municipios (ver cuadro 6). Paralelamente, el número promedio de cabezas de ganado bovino por explotación agropecuaria es menor en todos los municipios (con la excepción de Jinotega que solamente tiene una pequeña parte en la reserva – 25 explotaciones) para las explotaciones ubicadas dentro de la reserva que para las explotaciones en los municipios. Estas diferencias son más marcadas para El Cuá y Rancho Grande, y menos marcadas para Tuma – La Dalia.



**Cuadro 6. Explotaciones con cultivos permanentes<sup>3</sup> (en porcentajes) y número promedio de cabezas de ganado bovino por explotación agropecuaria en los municipios El Cuá, Jinotega, El Tuma – La Dalia y Rancho Grande y en la Reserva Natural Macizos Peñas Blancas**

Municipio	Municipio		Reserva Natural Macizos Peñas Blancas	
	Porcentaje de explotaciones con cultivos permanentes	# promedio de cabezas de ganado bovino por explotación agropecuaria	Porcentaje de explotaciones con cultivos permanentes	# promedio de cabezas de ganado bovino por explotación agropecuaria
El Cuá	86	4.8	92	2.3
Jinotega	73	4.8	84	14.2
El Tuma – La Dalia	72	4.4	73	2.9
Rancho Grande	83	4.5	87	1.1
Todos	78	4.6	88	2.0

Fuente: Censo Agropecuario 2001.

El Cuadro 7 muestra que en la Reserva MPB el dueño no vive en la explotación en el 20.2% de las explotaciones agropecuarias en Tuma – La Dalia comparado con el 7% tanto en El Cuá y en Rancho Grande. Así mismo el número promedio tanto de trabajadores permanentes como temporales por explotación es significativamente mayor en Tuma La Dalia (17 trabajadores permanentes por explotación agropecuaria) que en El Cuá y en Rancho Grande (con un promedio por explotación agropecuaria de 7 y 4 trabajadores permanentes respectivamente).

<sup>3</sup> El principal cultivo permanente en la zona es café, pero otros cultivos permanentes también están incluidos en esta categoría.



**Cuadro 7. Características de las explotaciones agropecuarias en los municipios El Cuá, El Tuma – La Dalia y Rancho Grande.**

	Tamaño de Explotación Agropecuaria	Número de EA	Porcentaje del número total de explotaciones Agropecuarias	Área total (mzs)	Porcentaje del área total	Tamaño promedio de la Explotación Agropecuaria (mzs)	Número de dueños que no viven en la explotación	EA como porcentaje del número total de EA	Número de explotaciones que cuenta con una fuente de agua	EA con fuentes de agua como porcentaje del número total de explotaciones	Números de trabajadores Permanentes	Número promedio de trabajadores permanentes por explotación
El Cuá	= o menor que 5	427	30.7	65110	0.2	0.83	18	4.2	271	63.5	137	3
	5.01-20	540	38.8	9234	4.3	3.18	31	5.7	458	84.8	517	5
	20.01-50	825	18.5	6234	9.0	8.15	18	7.0	248	96.1	269	5
	50.01-100	121	8.7	6234	9.0	15.49	19	15.7	120	99.2	398	8
	100.01-200	25	1.8	6890	9.0	34.49	3	12.0	24	96.0	248	16
	200.01-500	19	1.4	0890	34.2	73.57	8	42.1	19	100.0	393	25
	mayor a 500	213	0.1	2260	34.2	210.14	1	50.0	2	100.0	39	20
	Total	92	100	15260	100	25.52	98	7.0	1142	82.0	2001	7
El Tuma	= o menor que 5	67	39.9	198	4.0	2.95	7	10.4	47	70.1	5	2

Tu- ma- La Dalia	nor 5 que											
5.01-20	65	38.7	691	13.8	10.63	14	21.5	52	80.0	13	2	
20.01-50	13	7.7	470	9.4	36.15	4	30.8	12	92.3	29	5	
50.01- 100	10	6.0	779	15.6	77.9	5	50.0	10	100.0	77	13	
100.01- 200	7	4.2	114	5	22.9	1	14.3	7	100.0	274	39	
200.01- 500	6	3.6	171	1	34.3	3	50.0	6	100.0	193	32	
	16		499									
Total	8	100	4	100.0	29.72	34	20.2	134	79.8	591	17	
Ran- cho Gran de	= o me- nor 5	que	42									
	9	38.4	110	6	6.10	2.58	33	7.7	291	67.8	37	2
	45		516									
5.01-20	1	40.4	7	28.47	11.46	30	6.7	393	87.1	105	2	
	17		582									
20.01-50	5	15.7	0	32.07	33.26	13	7.4	162	92.6	211	7	
50.01- 100	46	4.1	340	4	18.75	74	6	13.0	46	100.0	141	6
100.01- 200	14	1.3	205	6	11.33	146.86	0	0.0	14	100.0	63	7
200.01- 500	2	0.2	597	3.29	298.25	1	50.0	2	100.0	4	4	
	11		181									
Total	17	100	50	100	16.24	83	7.4	908	81.3	561	4	

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2001.





La tierra sigue siendo el recurso clave para lograr el mayor usufructo de la riqueza natural del territorio, lo que se relaciona con el control de otros recursos naturales como el bosque y el agua. En el territorio la tierra es una fuente de conflictos porque en la parte alta del Macizo hay bosque primario y tierras nacionales, algunos se han apoderado de parte de esas tierras:

*"hay otros que fueron bastante inteligentes que habían comprado alguna manzanita y luego se extendieron. Toda esta parte de aquí, había un tipo que compró 80 manzanas y cuando sacó su título decía 760 mz y mandó a encarrilar e iba a vender."<sup>4</sup>*

Los modelos para pronósticos<sup>5</sup> que han realizado CATIE y CIAT muestran que en el futuro al subir las temperaturas las plantaciones de café tenderán a buscar las partes más altas del Macizo, lo que atentará contra su preservación.

La única iniciativa respecto al ordenamiento de la tierra la tuvieron los gobiernos locales a través del catastro municipal, apoyados por la cooperación externa. La unidad de catastro más antigua es la de Tuma-La Dalia, se creó en 1995 y hasta el 2002 presentaba problemas con el levantamiento catastral en la zona del Macizo Peñas Blancas, debido a la renuencia de los grandes productores a pagar impuesto y su interés de seguir ampliando sus áreas en las partes altas del Macizo.

*"aquí nadie quiere enfrentar ese problema, porque se va a dar una confrontación cuando se hagan los cálculos ya con el GPS y el catastro, se darán problemas de límites entre propiedades. Si se hace un estudio se encontrará que hay cuatro o cinco escrituras sobre derechos reales sobre la misma propiedad, más la de derechos posesorios, por eso es necesario el ordenamiento para normar lo de la propiedad."<sup>6</sup>*

Hasta la fecha el problema ha persistido lo cual se refleja en un lento proceso de levantamiento catastral en la zona rural, a pesar de que ha habido tres levantamientos, solo se ha catastrado el 30% de las propiedades rurales, mientras que en el área urbana se finalizó el proceso<sup>7</sup>. Pero eso no es suficiente si no se logra que el Estado Central haga el catastro físico de las propiedades, principalmente de aquellas cercanas a las tierras nacionales.

Algo que vale la pena resaltar es el hecho de que los pequeños productores han logrado participar comprando en el mercado de tierra, a diferencia de otros lugares como el territorio lechero de Santo Tomás (Gómez y Ravnborg, 2010) donde los pequeños participan

<sup>4</sup> Comunicación personal con un Directivo de Cooperativa Guardianes del Bosque.

<sup>5</sup> Inferencia a partir de los datos y proyecciones de modelos generados por CATIE y CIAT.

<sup>6</sup> Comunicación personal con abogado de Tuma-La Dalia.

<sup>7</sup> Comunicación personal con catastro municipal.



solo vendiendo sus tierras a los grandes o medianos productores. Esto se debe a la naturaleza del rubro que predomina en el territorio, históricamente el café ha permitido al sector campesino establecerse en vez de seguir avanzando sobre la frontera agrícola. En la época del carrilamiento de tierras desde los años treinta hubo algunos que cercaron hasta mil manzanas de tierra, sin embargo, gran parte de la tierra fue colonizada por campesinos pobres y hoy esa región agraria es conocida como la vieja frontera agrícola (Maldidier y Marchetti, 1996). También los sin tierra han tenido oportunidades para establecer sus pequeñas parcelas de café; unos cuantos han llegado a ser medianos o grandes productores, como los dueños de las Haciendas Santa Rosa y San Andres<sup>8</sup>. Un ejemplo de este proceso de acumulación lo da el testimonio de Daniel Marín que antes era un poblador sin tierra y ahora es un pequeño productor de café:

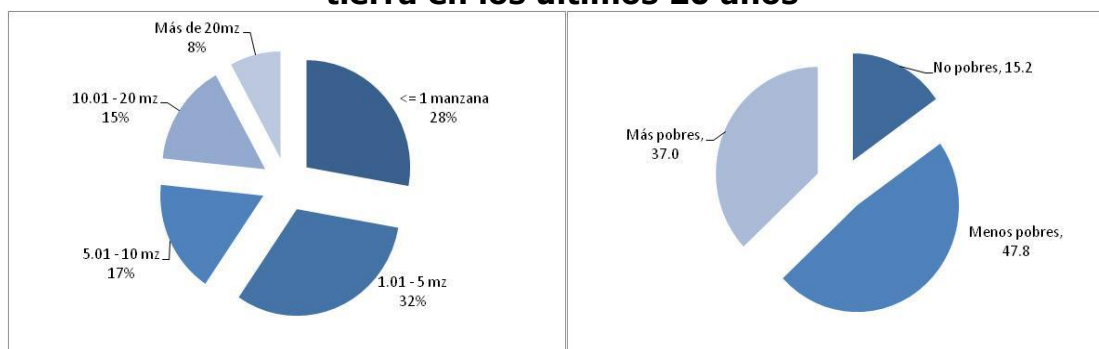
*"una señora que era sola me dio la oportunidad de trabajar a medias, comencé a cultivar el café... en 1995 que el café tuvo un buen precio, comencé a tener buenos ingresos, ya no era como antes que me ganaba el día y las cosas eran difíciles, comencé a ver el dinero y comencé a comprar pedacitos de tierra...en 98 la señora decide vender. Me dice que la sociedad de nosotros ahí termina y tenemos que repartir, en aquella época recuerdo que me tocaba unos 18 mil pesos. Con eso y con lo que yo tenía, comencé a vender todas mis parcelitas y compré 6 manzanas juntas. Ahí he sembrado cafecito, tengo banano, mi vaquita, mi caballo, tengo mi casa, ya puse la luz, la energía eléctrica, tengo agua potable. De ahí las cosas ya han venido cambiando..."*

Los datos de la encuesta muestran que en las últimas dos décadas ha estado bastante activo el mercado de tierra, en ese periodo el 45% de los hogares han comprado tierra principalmente durante los años dos mil. En general el 60% de las adquisiciones de tierra se han realizado a través de la compra. La diferencia entre los niveles de pobreza está en el tamaño de la tierra que compran; el 37% de los que han comprado son del nivel de pobreza **más pobres** y el 60% de los que compraron tienen menos de 5 manzanas de tierra, es decir, muchos de ellos solo compraron el solar donde viven (ver gráfico 4). También las grandes haciendas han comprado tierra, muestra de ello es que 15 haciendas de las 28 entrevistadas se fundaron en los últimos 20 años.

<sup>8</sup> Comunicación personal con propietario y con mandador de la hacienda.



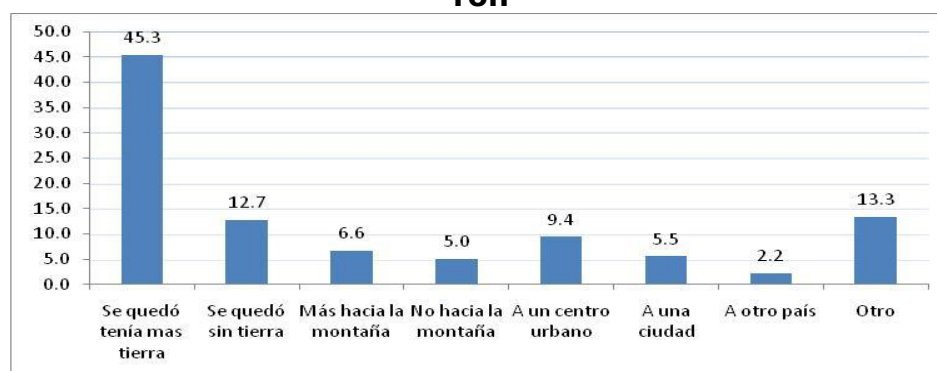
**Gráfico 4. Tenencia de la tierra y niveles de pobreza de hogares que compraron tierra en los últimos 20 años**



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

Otra diferencia con Santo Tomás es que los que vendieron la tierra en la mayoría de los casos se quedaron en el territorio con menos tierra o sin tierra (58%) (ver gráfico 5), mientras que en Santo Tomás la mayoría de los que vendieron se fueron del territorio.

**Gráfico 5. Los que vendieron la tierra en los últimos 20 años hacia dónde se fueron**



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

Este es un territorio receptor de población porque el minifundio y el latifundio cafetalero – ganadero coexisten como formas complementarias de tenencia por la alta demanda de mano de obra de las grandes haciendas. Así mismo el hecho de poseer algo de tierra hace que las familias logren tener otros medios de vida, que no sea solo la venta de mano de obra. La población total de las comunidades dentro del Macizo pasó de 14,231 en 1995 a 29,317 en 2005 para una tasa de crecimiento anual del 7.2% mientras en el país fue de 1.7% (INIDE, 1995, 2005).

Otro conflicto latente por la tierra es el generado por la reforma agraria de los ochenta y el proceso de privatización de los noventa. Las Unidades de Producción Estatal que se esperaba favorecieran a los trabajadores quedaron en la mayoría de los casos a nombre de



los gerentes o administradores de las mismas. El proceso inconcluso de reforma agraria hizo que nuevamente muchos quedaran sin tierra<sup>9</sup>.

En conclusión la estructura de tenencia está estrechamente ligada con la dinámica económica que impone el rubro principal, si se pueden tener ingresos en pocas áreas de tierra es más factible para los pobres participar de esa producción, algo que permite el cultivo del café. Sin embargo, por el cambio climático y la débil institucionalidad para proteger las tierras nacionales, existe el riesgo de que en el futuro se siembre en las partes altas del Macizo donde existe una alta biodiversidad, fuentes de agua y belleza paisajística.

### 3.2 La crisis del café

En los años noventa se dio el fin de la guerra lo que coincidió con buenos precios del café e incentivó la entrada de dos grandes agroexportadoras: CISAS y ATLANTIC. Estas llegaron con crédito y paquetes tecnológicos intensivos en insumos, los que fueron aplicados por grandes y pequeños productores. La bonanza por los buenos precios aumentó el endeudamiento de los grandes y medianos cafetaleros para ampliar las plantaciones, ya que muchos de ellos optaron por sembrar café tecnificado sin sombra para tener mayores rendimientos.

*"A uno lo llegaban a buscar a la casa, a la finca, para ofrecer crédito, llegaban, dos, tres y hasta cuatro y si uno quería te lo daban aunque ya tuvieras otros compromisos."*<sup>10</sup>.

El derroche y la falta de previsión marcaron los años anteriores a la crisis del café. La dinámica estaba estimulada por la disponibilidad de crédito, los bajos precios de los insumos químicos, mano de obra barata y bajos precios en la comida. Estas condiciones favorables combinadas con precios internacionales por encima de los U\$100.00 por quintal oro, estimularon rápidamente la siembra de café en áreas de bosque, potrero, granos básicos o rastrojos. El manejo agronómico difería de lo que es hoy en día. Las principales diferencias están en el manejo de la sombra, dosificación de insumos (fertilizantes y pesticidas) y las técnicas de renovación de las plantaciones.

El manejo implicaba menor atención a la regulación de la sombra<sup>11</sup>, las aplicaciones de insumos se realizaban bajo la premisa de que entre más es mejor, sin tomar en cuenta los requerimientos reales del suelo o de las plantas; y la renovación de las plantaciones no se

<sup>9</sup> Entrevista a directivo de cooperativa El Ojoche.

<sup>10</sup> Palabras de un productor que perdió su finca por mora con los bancos.

<sup>11</sup> La regulación de sombra es clave para reducir incidencia de plagas. Hay plagas que proliferan con poca sombra y otras con exceso de esta.



hacía de manera sistemática. El estímulo era más hacia la producción extensiva sin eficiencia que hacia un manejo intensivo y eficiente.

*"Según la cantidad de manzanas de café que tuvieras, así te daban el monto de préstamo, los cálculos de rendimiento no eran reales porque los técnicos no inspeccionaban bien las plantaciones"<sup>12</sup>.*

Antes de la crisis del café ninguna hacienda se encontraba certificada. No había seguimiento a las condiciones laborales y sanitarias y de los impactos en el medio ambiente, tampoco había mejores precios por calidad del café. Sin embargo, algunos grandes propietarios no se vieron afectados por la crisis porque habían logrado avanzar en la cadena de valor, ya participaban en el beneficiado seco y la exportación directa.

La crisis implicó la reducción del financiamiento, que junto al sobre endeudamiento de los propietarios y los bajos precios internacionales<sup>13</sup> del café hicieron que muchos propietarios cayeran en mora. Algunos perdieron las propiedades, parte de estas<sup>14</sup> o la participación en sociedades propietarias de beneficios secos.

*"Yo llegué un jueves a pedirles la liquidación del café que había entregado, me dijeron que me esperara porque el precio iba a subir, me convencieron, pero yo sentía que era mejor liquidarlo ya, dormí pensando en eso, al día siguiente los estuve llamando y nunca me contestaron, el lunes ya el precio había caído de US\$140 a US\$60 y después a US\$40.00. Mire yo estoy vivo porque soy fuerte, otro se hubiera matado viendo la gran deuda y sin poder pagarla, hasta este año pude hacer un abono fuerte y espero salir de la deuda con la próxima cosecha"<sup>15</sup>*

Algunos dependiendo de las relaciones con los financiadores lograron que no les cobraran la mora y les financiaron para las nuevas cosechas; a otros les permitieron quedarse en la propiedad como administradores. Este es un tema del que pocos quieren hablar.

*"¡Huy, ni me quiero acordar!"<sup>16</sup>*

*"Si vivimos en crisis permanente, si no es el precio bajo, es la comida cara, o los insumos que suben o la mano de obra que sube"<sup>17</sup>*

Durante la crisis del café, las reacciones fueron variadas en dependencia del grado de participación y control en la cadena de valor. Las haciendas con mayor participación en la cadena de valor, tuvieron menores afectaciones.

<sup>12</sup> Productor de café.

<sup>13</sup> El precio más bajo llegó a ser de US\$ 40.00 por qq oro.

<sup>14</sup> Dentro del 28.57% de las haciendas encuestadas que iniciaron operaciones durante y después de la crisis podemos asumir que se encuentran las que fueron vendidas, adjudicadas o parceladas como resultado de la crisis.

<sup>15</sup> Propietario de hacienda mediana.

<sup>16</sup> Reacción frente a la pregunta de si la crisis les afectó.

<sup>17</sup> Idem. Reacción evasiva.



Aún las fincas más grandes redujeron el gasto en insumos a las plantaciones. Se redujo el personal contratado como permanente, algunos trabajadores seguían trabajando sin pago únicamente a cambio de la comida. En ese momento se dio origen al movimiento de trabajadores **agrícolas del café conocido como "Las Tunas"**<sup>18</sup>

El movimiento de Las Tunas implicó dentro del territorio, la entrega de una hacienda grande a los trabajadores agrícolas.

Las fincas o haciendas que empezaron a trabajar 2 ó 3 años antes de la crisis y que en el territorio representan el 28,57% <sup>19</sup>, no sufrieron mayores efectos ya que tenían plantaciones nuevas que estaban en su repunte de producción, aunque tuvieron que reducir algunas actividades de manejo dentro de sus plantaciones.

***"No hubo afectación porque la hacienda en ese entonces producía más café, además que ellos benefician y exportan el café sin intermediarios"***<sup>20</sup>

Con el crédito restringido y con tasas altas, se redujeron las áreas de café en un 40.86 %<sup>21</sup>. Sin embargo la producción aumentó en 20,94 %<sup>22</sup> que implica un gran salto hacia la eficiencia y el mejoramiento de los rendimientos.

***"Ahora en esta hacienda tenemos menos trabajadores temporales pero cortan la misma cantidad de café"***<sup>23</sup>

La eficiencia no solo en los rendimientos sino también en la cantidad de agua para el beneficio húmedo, en los rendimientos por cortador, en el uso de insumos, es decir, en las diferentes etapas del proceso productivo y de procesamiento.

Muchos productores se dedicaron a la ganadería, el número de cabezas de ganado aumentó en un 60,18%<sup>24</sup>. Sembraron banano, hortalizas y otras actividades.

El gremio, principalmente UNICAFE y la Asociación Nacional de Cafés Especiales, promovieron la certificación de las plantaciones de café destacando la calidad<sup>25</sup> y procurando la

<sup>18</sup> Se le dio ese nombre por el nombre del lugar donde hicieron cierre de la carretera panamericana por más de dos meses

<sup>19</sup> Encuesta a haciendas cafetaleras.

<sup>20</sup> Mandador de hacienda San Martín.

<sup>21</sup> Encuesta a haciendas cafetaleras.

<sup>22</sup> Idem.

<sup>23</sup> Mandador de hacienda Montecristo.

<sup>24</sup> Encuesta a haciendas cafetaleras.

<sup>25</sup> La calidad del café está dada por la relación entre variedad, altura, sombra, uso de agua limpia en el beneficiado y manejo.



promesa de un manejo amigable con el medio ambiente y con responsabilidad social con los trabajadores.

En la actualidad las plantaciones de café en el territorio han introducido de forma rutinaria, técnicas de manejo intensivo para la regulación de la sombra, el suministro de fertilizantes y la prevención de plagas. Así mismo han incorporado la poda (recep) sistemática y ordenada de las plantaciones para evitar que el envejecimiento de las plantas implique colapsos en la productividad. La práctica de la poda constante de al menos el 20% de la plantación es una práctica incorporada después de la crisis del café.

Algunos de ellos fertilizan en base a análisis de suelos<sup>26</sup> y del nivel de absorción de nutrientes de la planta. Después de 5 años continuos de buenos precios internacionales el café se consolida como primera opción para la generación de ingresos y de especialización de las haciendas. Las lecciones que se han aprendido se mantienen, el mantenimiento intensivo de las plantaciones, los procesos de certificación son una tendencia generalizada impulsada por los grandes acopiadores y por los proyectos y programas de cooperación.

Con el proceso de certificación se introducen mejoras en las condiciones laborales principalmente en cuanto a la higiene ocupacional, infraestructura de dormitorios para trabajadores permanentes y temporales, cumplimiento a leyes laborales en cuanto al trabajo infantil, inversión en los sistemas de tratamiento de aguas mieles y pulpa.

Se consolidan otras fuentes de ingresos como el ganado, el banano, las hortalizas y existe disposición de experimentar con turismo. Casi todos los no pobres, tres cuartos de los menos pobres y 40 % de los más pobres hoy cultivan café.

### Cuadro 8. Hogares con café según niveles de pobreza

	No pobre n=41	Menos pobres n=172	Más pobres n=185	Total N=398
Con café ***	97.6	72.7	40	60.1

Fuente: Encuesta de hogares DTR, 2010.

\*\*\* Correlación significativa Chi-cuadrada de Pearson a 0.001.

De los que no cultivan café ahora solo un hogar tiene café antes de la crisis.

### Cuadro 9. Hogares con café según niveles de pobreza

	No pobre N=1	Menos pobres n=36	Más pobres n=67	Total N=104
Cultivaba café antes de la				

<sup>26</sup> El propietario de la Hacienda Santa Rosa, afirma invertir US\$30,000.00 anualmente en las pruebas de suelo y agua para aplicar los fertilizantes que realmente necesita la planta.

Las empresas proveedoras de insumos químicos, están haciendo contratos donde a cambio de la exclusividad en la provisión de los insumos, ellos realizan los exámenes de suelo y plantas.



crisis	0	2.8	0	1
--------	---	-----	---	---

Fuente: Encuesta de hogares DTR, 2010.

De los que tienen café ahora, no se puede detectar una correlación entre haber tenido más o menos café antes del crisis y nivel de pobreza – es decir en este sentido no podemos decir que la crisis ha impactado diferentemente a los pobres y a los no pobres.

### Cuadro 10. Hogares con café según niveles de pobreza

Antes de la crisis del café tenían más tierra	No po- bre n=27	Menos po- bres n=64	Más po- bres n=29	Total N=120
No habíamos formado nuestra familia	29.6	18.8	31	24.2
Tuvimos más tierra con café	11.1	14.1	13.8	13.3
Tuvimos más o menos lo mismo con café que ahora	29.6	23.4	27.6	25.8
Tenemos más tierra con café ahora	29.6	43.8	27.6	36.7
Total	100	100	100	100

Fuente: Encuesta de hogares DTR, 2010.

ns. No hay correlación entre niveles de pobreza y tener más tierra antes de la crisis del café.

Hay una leve tendencia a que los más pobres tengan más probabilidad de manejar exclusivamente el café bajo bosque nativo, los menos pobres tienen más probabilidad de tener café exclusivamente bajo sombra sembrada y los no pobres combinan y tienen partes bajo sombra de bosque nativo y otras partes bajo sombra sembrada. Esta tendencia puede deberse a que los más pobres optan por la sombra natural al no tener mucha tierra y recursos para comprar insumos; o sea es una técnica que incluye a los más pobres en vez de excluirlos.

### Cuadro 11. Hogares con café según niveles de pobreza

	No po- bres n=40	Menos po- bres n=125	Más po- bres n=74	Total N=239
Sombra sembrada	35	59.2	43.2	50.2
Bosque nativo	30	25.6	44.6	32.2
Bosque nativo y sembrado	30	13.6	9.5	15.1
Sin sombra	2.5	0.8	1.4	1.3
Sembrado y sin sombra	2.5	0.8	0	0.8
Bosque nativo y sin sombra	0	0	1.4	0.4
Total	100	100	100	100

Fuente: Encuesta de hogares DTR, 2010.

\*\* Correlación significativa Chi-cuadrada de Pearson a 0.13.





La mayoría de los que tienen café bajo sombra de bosque nativo la manejan con bajos insumos, esta es una técnica pro-ambiente. Mientras los que tienen café bajo sombra sembrada tienden a manejar el café con más insumos.

**Cuadro 12. Hogares con café según niveles de pobreza**

¿Cómo maneja?	Convencionalmente con insumos químicos	Bajo esquema ambiental, bajos niveles de insumos	Orgánicamente sin insumos	Otro	Total
Este café que tienen bajo sombra sembrado	n=79 50.6	n=40 25.6	n=29 18.6	n=8 5.1	N=156 100
Este café que tiene bajo sombra de bosque nativo	n=27 23.9	n=53 46.9	n=23 20.4	n=10 8.8	N=113 100

Fuente: Encuesta de hogares DTR, 2010.

En resumen la crisis del café aceleró el interés de los productores por la certificación ambiental y social, e incentivo el manejo del café bajo sombra. La mayoría de los pequeños productores ya manejaban su café bajo sombra porque les implicaba menor uso de insumos y mano de obra, mientras que los grandes y medianos tuvieron que empezar la siembra de sombra. Otro cambio motivado por la crisis fue la búsqueda de nuevos ingresos a través de la diversificación de cultivos y la introducción de actividades no agropecuarias como el turismo.

### 3.3 La diversificación productiva

La diversificación se ha desarrollado con el objetivo de lograr seguridad alimentaria y la conexión de los pequeños productores a los mercados. Estas intervenciones han sido acompañadas con asistencia técnica para la preservación del suelo y el agua.

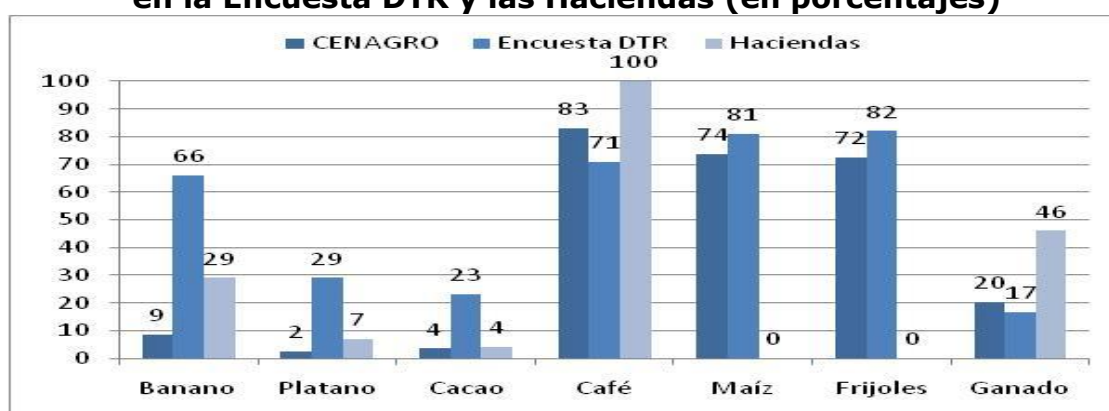
Este cambio ha sido promovido por fondos de la cooperación externa – USAID, ASDI, BID, PNUD, LUX-DEVELOPMENT, PNUD-GEF BM/GEF/BCIE, Scharffen Berger Chocolate Maker, Inversionistas de Dinamarca, Estados Unidos, Francia y América Central - y ejecutados por ONG nacionales, programas y empresas - ADACC, Cuculmeca, FONDEAGRO, XOXO.S.A., CEN, ATDER-BL, Programa Corazón, Programa Ruta del Café, CRS, Ntitlapan, FDL - en alianza con organizaciones propias del territorio - Gobiernos, Municipales, CO-MANUR, Cooperativa Guardianes del Bosque, Cooperativa Jorge Salázar, Aldea Global, Pueblos en Acción Comunitaria (PAC), Red de Cooperativas Eco turísticas del Macizo, COSMUPROC, Unión Apícola Flores del Campo, COPAMAT, Cooperativa Ríos de Agua Viva -



(ver anexo 4). Esas alianzas han permitido construir infraestructura como cuartos fríos y centros de acopio para malanga, banano y café, contar con material vegetativo, y otras inversiones para el eco turismo, como un albergue, cunetas y puentes.

Hay diferencias entre el tipo de diversificación de grandes y pequeños productores (ver gráfico 6). Las haciendas no producen granos, se especializan en café, y como la mitad tienen ganado, pocas producen musáceas y cacao. Respecto al cambio en los cultivos, ahora hay más hogares comunitarios (encuesta de hogares DTR) que producen musáceas y cacao; la mayoría tiene café pero es la producción de granos básicos la que realiza más número de hogares (ver gráfico 6 y anexo 2).

**Gráfico 6. Cultivos producidos por las explotaciones en CENAGRO, los hogares en la Encuesta DTR y las Haciendas (en porcentajes)**



Fuente: Encuesta DTR, 2010; CENAGRO, 2001 y Entrevistas a haciendas.

La mayoría de las acciones para aumentar las fuentes de ingreso y la diversificación productiva no han tenido oposición. Las únicas acciones que sí han generado oposición son la siembra de papas y de hortalizas, debido a la cantidad de agroquímicos dañinos que utilizan cerca de las fuentes de agua. Aunque son pocos los productores que realizan esta actividad han sido igualmente apoyados por la cooperación, las ONG y las microfinancieras (ver anexo 4). Las acciones que han realizado los actores que se oponen a la contaminación por agroquímicos se restringen a poner denuncias ante las autoridades municipalidades, pidiéndoles que actúen y tomen medidas apropiadas para que esos productores no contaminen las fuentes de agua (ver gráfico 12).

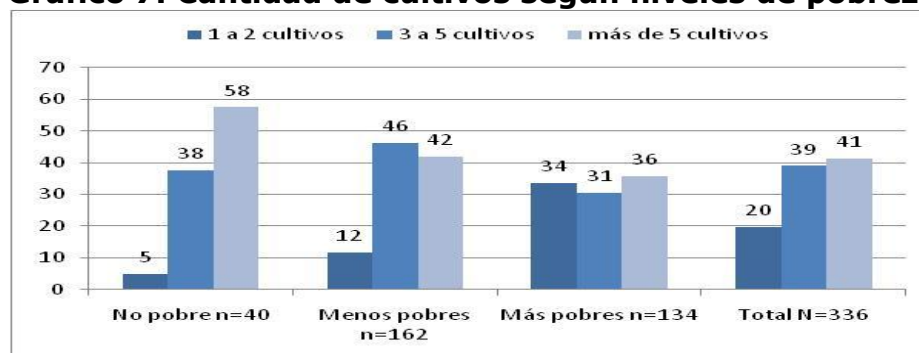
Actualmente hay hasta 27 tipos de cultivos, de los cuales 12 tienen correlación significativa entre los niveles de pobreza y tipo de cultivo (ver anexo 2). Es decir, entre los hogares que viven en comunidad, mientras más alto es el nivel de bienestar más proporción de hogares producen café, frijoles, maíz y banano, entre otros. Entre los hogares **más pobres** se aprecia que cultivan más granos básicos que café, situación que se revierte en los **no pobres**.



En el gráfico 7 se muestra el número de cultivos que tienen los hogares: la mayoría trabaja con tres a más cultivos, pero entre los hogares **más pobres** aumenta el peso de los que tienen solo 1 ó 2 cultivos. Una causa de la relación entre pobreza y el número de cultivos es que el 42% de los hogares **más pobres** no producen por falta de acceso a tierra; seguidos por el 28% de los **menos pobres** y solo el 2% de los **no pobres**. Esta es una de las razones por las que no todos han sido incluidos en la diversificación productiva.

La diversificación ha logrado aumentar el número de cultivos, y la producción también ha ido en aumento. Sin embargo, el objetivo de garantizar la seguridad alimentaria aún está lejos de alcanzarse. Debido a que el 36% de los hogares mencionaron haber pasado en el último año por periodos de escasez de alimentos, las causas principales son pérdidas de cosecha por el clima, plagas y enfermedades; insuficiente dinero y falta de tierra. Las medidas que tomaron fue reducir la cantidad de comida y los tiempos de comida, sacar al fiado en la pulpería y salir a jornalear (Encuesta DTR, 2010).

**Gráfico 7. Cantidad de cultivos según niveles de pobreza**



Fuente: Encuesta DTR, 2010. \*\*\* Correlación significativa al 0.001 (Chi\_Pearson).

El otro objetivo relacionado a la diversificación es la introducción de técnicas de conservación de suelos y agua. En los grupos focales realizados en las comunidades resaltaron la labor de esas organizaciones para mejorar los sistemas productivos, por ejemplo, mencionaron:

*"FUNJIDES ayudó muchísimo hace ocho años, ayudó tremendamente en la reforestación y nos capacitó bastante sobre el Macizo de Peñas Blancas, para que no destruyéramos el medio ambiente. Vino a enseñarnos la diversificación de las fincas, eso ha ayudado mucho en las finquitas porque ahora hay, ha cambiado la vida aquí, pusieron el cacao, más banana, naranja, leñas, explicando a la gente la nueva manera de conservar sus suelo y aguas, para evitar lo que está sucediendo en otras comunidades, ellos trabajaron en eso, los capacitaron muchísimo".<sup>27</sup>*

<sup>27</sup> Grupo focal de mujeres en la comunidad La Chata.



No obstante, según los datos de la encuesta de hogares (DTR, 2010) todavía hay mucho por hacer en este tema, hasta el momento las labores de conservación de suelo y agua se restringen a la reforestación. Por ejemplo, los dueños de fuentes de agua para preservarlas evitan botar árboles (70%), reforestan (58%) o están dejando que la vegetación se recupere sola (34%). Casi no hay medidas encaminadas a reutilizar el agua, ni al uso en horarios que eviten la evaporación. Respecto a las plantaciones de café, la labor de conservación de suelos que más se utiliza también es la reforestación (52%); todavía son pocos los productores que hacen curvas a nivel (10%), barreras vivas o muertas (11%) y retenciones de tierra con zanjas (10%).

En conclusión, la diversificación de cultivos ha sido más fácil adoptarla en los menos pobres y los no pobres, debido a la limitación en el tamaño de la tierra de los más pobres. El objetivo de conservación de suelos ha sido pobremente alcanzado porque son pocos los productores que han logrado aplicar medidas de retención de tierra, la única labor de preservación más utilizada es la reforestación.



## 4. Cambios institucionales que han ayudado a los cambios estructurales

Los cambios observados en el acápite anterior han sido posibles por los cambios institucionales tales como las nuevas reglas de las certificaciones que implementan mejoras tanto ambientales como sociales, el impulso de la gestión ambiental a través del fortalecimiento de la institucionalidad de la reserva natural y del papel de las municipalidades principalmente en la gestión del agua.

### 4.1 Certificación del café

Después de la crisis del café los productores se interesaron por los nuevos mercados del producto. Esos mercados responden a una reestructuración de la cadena de valor global del café que ha consistido en que los compradores han adquirido más poder a lo largo de la cadena y han encontrado la forma de avanzar en sus estrategias de responsabilidad social empresarial. Como tal, la decisión de los agricultores ha sido influenciada por la demanda de café que exige cumplan con las normas sociales y ambientales institucionalizadas en las certificadoras (Dundas y Maireles, 2010). Es decir, la certificación ha logrado conectar servicios ambientales con mercados, además ha permitido conectar los intereses de los consumidores con las acciones de los agricultores.

*"Eso se promueve a nivel de los mercados. Ellos promueven un café socialmente justo, amigable al medio ambiente, con vías de protección de flora, fauna, agua y una producción más limpia con buenas prácticas agrícolas. Eso significa unos dólares más en el valor de la taza al final de cuentas. Se lo venden a la gente que está preocupada en Europa que están preocupados por el calentamiento global, entonces están dispuestos a pagar un poco más y yo te vendo ese concepto de que estoy ayudando a la gente allá pagándole mejor por tener un sello UTZ, un sello RAINFOREST."*<sup>28</sup>

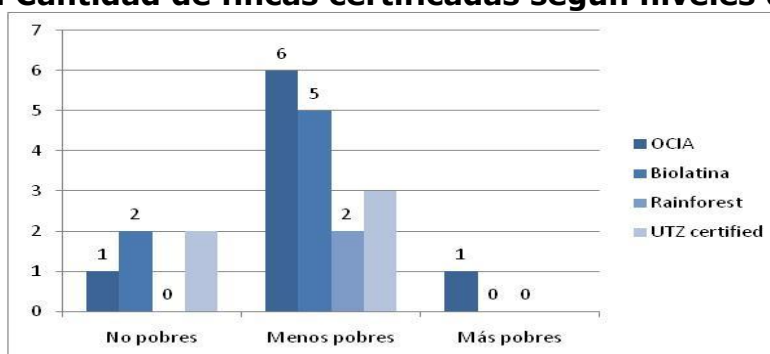
Según la encuesta el 15% de los que tienen café están certificados y solo aparece un hogar que ha certificado su café y pertenece al nivel **más pobres**, el resto son **no pobres** o **menos pobres** (ver gráfico 8). Los grandes productores han financiado la certificación del producto a través de préstamos o fondos propios. En el caso de los pequeños productores, han optado por agruparse en Cooperativas porque certificarse de forma individual es demasiado costoso. Las certificadoras presentes en el territorio son: OCIA, Railed Rainforest, UTZ certified, Café Practice, Bureau Veritas Quality International (BVQi), FLO y BIOLATINA. La certificación de café orgánico la tienen solo tres cooperativas en el territorio, la Juan Gregorio Colindres, COMANUR y COOMPROCON; la primera y la última se

<sup>28</sup> Comunicación personal, Roberto Jeréz. Coordinador de Proyecto CAFNET-CATIE.



mantienen en ese segmento de mercado de café orgánico y COMANUR estuvieron sobre todo durante la crisis y post crisis del café, actualmente producen más café convencional.

**Gráfico 8. Cantidad de fincas certificadas según niveles de pobreza**



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

De las 11 cooperativas que existen, 7 se han conformado en la última década principalmente con el objetivo de certificarse (ver anexo 6). La certificación de las cooperativas ha sido financiada por la cooperación a través de las Centrales de Cooperativas que intermedian el café, como son Central de Cooperativas de Cafetaleros del Norte (CECOCAFEN) y la Unión de Cooperativas de Café Especiales de la Cordillera Isabelía. En el cuadro 2 se aprecia algunas de las haciendas y cooperativas certificadas o en proceso de certificación. De las 11 cooperativas que se encuentran en el territorio hay 9 certificadas o en proceso de certificación. Además han visto en la organización la posibilidad de gestionar recursos de la cooperación y de los proyectos de desarrollo.

***Conformados como cooperativa es más fácil hacerse escuchar por las autoridades locales e interactuar con otros.<sup>29</sup>***

Muchas de las actuales cooperativas fueron apoyadas para su constitución por FONDEAGRO con fondo de ASDI y han recibido ayuda para la construcción de beneficios húmedos, centros de acopio del café, y empezar a vender directamente el producto.

<sup>29</sup> El sentir del presidente de la Cooperativa Guardianes del Bosque al preguntarle sobre las ventajas de haberse organizado.

**Cuadro 13. Haciendas y cooperativas certificadas o en proceso de certificación**

Hacienda/ Cooperativa	Tipo de certificación
Santa Rosa	Rainforest
Montevideo	UTZ certified
Los Ángeles	Rainforest y Café Practice
La Laguna	Café Practice
El Encanto	UTZ certified
Las Brisas	Rainforest
Montecristo	Bureau Veritas Quality International (BVQi)
El Cielo	Rainforest y UTZ certified
Coop. Guardianes del Bosque (2003)	Están en proceso con UTZ
Coop. Cafetaleros del Cua. Bosawas (2006)	Están en proceso con UTZ
Coop. La Esperanza (2005)	Están en proceso con UTZ
Coop. Celestino Saenz (1984)	FLO
Coop. Juan Ramón Colíndres (1988)	BIOLATINA
Coop. COMANUR (1990)	BIOLATINA y FLO
Coop. COSMUPROC	Están en proceso con FLO
Coop. COMPROCOM	BIOLATINA
Coop. Ríos de Agua Viva	BIOLATINA

Fuente: Entrevista a haciendas y cooperativas.

Las reglas de la certificación cambian dependiendo de la empresa certificadora, pero todas exigen cumplir criterios sociales y ambientales (ver anexo 5). Según una auditora de Rainforest, los cambios sociales son más visibles en el corto plazo. En los cambios se mejora el manejo de los desechos, las excretas fecales y las viviendas de los trabajadores, las normas de seguridad e higiene, la calidad del agua para consumo, entre otros cambios. Pero cabe mencionar que en el territorio no son la mayoría de las haciendas que han realizado este tipo de certificación. En las visitas se logró constatar que solo 6 de 30 haciendas tenían esa certificación: Santa Rosa, Los Ángeles, Las Brisas, El Cielo, Montecristo y San Martín.

Además todas las certificadoras exigen la aplicación de las leyes laborales nacionales (sobre salarios y seguridad ocupacional) y el cumplimiento de las normas de la Organización Internacional del Trabajo. Hay algunas que incluyen aspectos de la organización de los productores, poniendo atención a los procesos democráticos y a la reinversión de ganancias en mejoras sociales, estos son: comercio justo (Fairtrade) y Rainforest Alliance. Igualmente son las que ponen mayor énfasis en las condiciones de vida de los obreros de



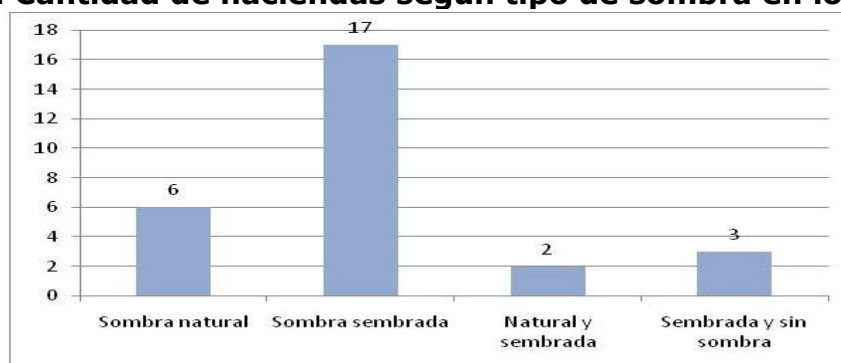
las haciendas. Hay otras certificaciones que ponen menos énfasis en los aspectos sociales y se interesan más en la calidad de la producción.

Por otro lado, los cambios ambientales son más lentos y están relacionados con: el manejo del bosque, la reforestación con especies nativas, inventario y cuidado de las fuentes de agua, inventario de la flora y fauna, mejora en el proceso de beneficiado húmedo del café para no contaminar las fuentes de agua y reutilizarlas. Cuando las fincas se certifican no quiere decir que ya cumplen con todos estos requisitos, se comprometen con un plan de mejora continua que es supervisado anualmente.

*"Se trabaja con planes de mejoramiento continuo, cada año deben ir mejorando. Por ejemplo, se controla que no apliquen agro tóxicos prohibidos, se revisan las entradas y salidas de bodega y se les asesora sobre qué hacer para sustituir el agroquímico. Con los 10 metros que hay que dejar de distancia de las fuentes de agua, no se les ordena que arranquen todo el café de una vez sino que con las renovaciones ya no vayan plantando cerca. Es más difícil para los pequeños que para los grandes, porque, los pequeños pueden tener muchas fuentes de agua en su finca y pierden mucho espacio con la distancia mínima requerida."<sup>30</sup>*

La certificación ambiental exige que las plantaciones de café sean bajo sombra, en el territorio este es un requisito que lo cumple la mayoría de los productores, principalmente los pequeños como se mencionó anteriormente. Los que han instalado café sin sombra son pocos y se encuentran principalmente entre las haciendas medianas y grandes (ver gráficos 9, 10 y 11). Esto se debe a que el café sin sombra requiere más uso de insumos, es más exigente en el uso de mano de obra y provoca más daños por las escorrentías de agua y los agroquímicos. Mientras que el café bajo sombra permite la infiltración del agua, aprovecha la fertilidad natural y su manejo es menos exigente en mano de obra e insumos.

**Gráfico 9. Cantidad de haciendas según tipo de sombra en los cafetales**



Fuente: Entrevista a haciendas, 2010.

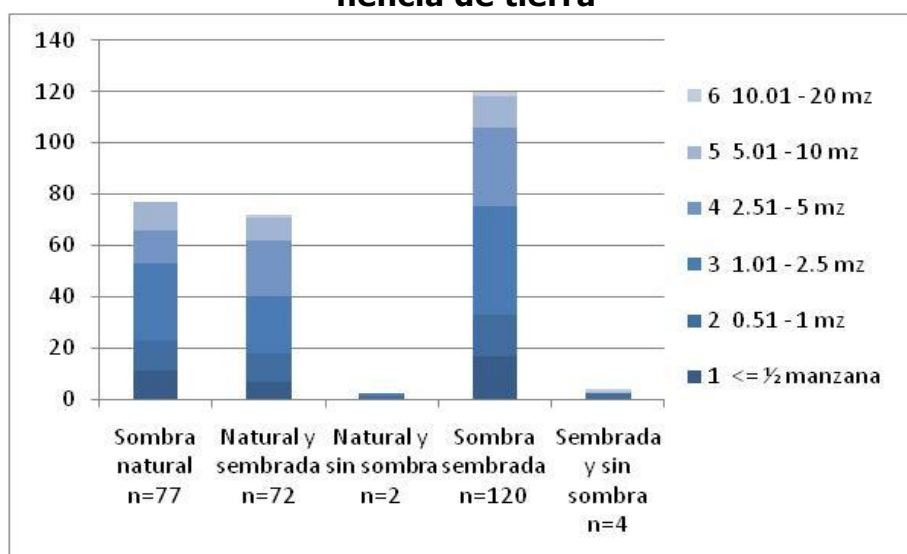
<sup>30</sup> Idem.





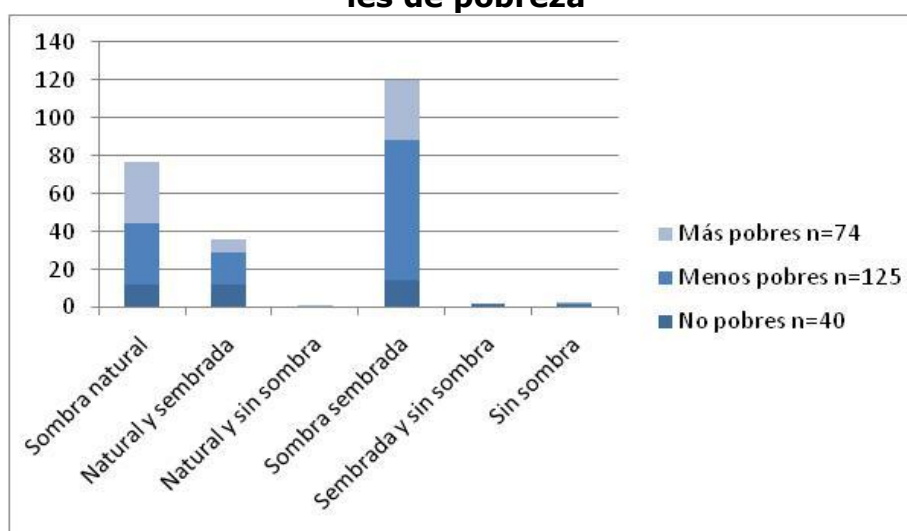
El hecho de que los pequeños productores tienen principalmente su café bajo sombra sembrada y nativa (ver gráfico 10) les facilitaría entrar en los procesos de certificación, pero por la baja escala de su producción necesitan agruparse.

**Gráfico 10. Cantidad de hogares según el tipo de sombra en los cafetales y tenencia de tierra**



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

**Gráfico 11. Cantidad de hogares según el tipo de sombra en los cafetales y niveles de pobreza**



A pesar de que en el territorio las certificaciones son recientes, es un proceso que está en marcha desde hace unos 8 años acá la fecha, se puede decir, que el impacto más visible en los ecosistemas es el aumento de la cobertura boscosa. En la encuesta de hogares se puede constatar que el 66% de los hogares ha sembrado sombra en sus cafetales.



Este proceso de cambio no es de corto plazo. En el Gabinete Ambiental Municipal de La Dalia<sup>31</sup> han mencionado que algunas fincas que están en el proceso de certificación, continúan con plantaciones en pendientes y contaminando fuentes de agua. Lo que ha obligado a los gobiernos municipales a hacer visitas y llamados de atención, en algunos casos han cerrado beneficios húmedos y permiten reabrirlos hasta que hayan mejorado el tratamiento de las aguas mieles. Esto se aborda más detenidamente en el punto 4.3.

Se coincide con los resultados de otros estudios que concluyen que la certificación de café no va a resolver todos los problemas ambientales y de comercialización de los productores, pero si contribuye a mejorar los ecosistemas al realizar una producción amigable con el medioambiente (Dundas y Maireles, 2010).

***"inicialmente nos buscan por el mercado, pero luego se involucran, ven los resultados"*<sup>32</sup>.**

En principio lo que motiva a los productores a certificarse es conectarse directamente con los compradores<sup>33</sup> para mejorar sus precios, ese incentivo ha llevado a los productores a realizar cambios en pro del ambiente y de la justicia social. No obstante, alcanzar el objetivo de vender directamente a los compradores es más fácil para los grandes que para los pequeños productores, debido a la escala. En este contexto se vuelve indispensable para los pequeños trabajar en organizaciones colectivas.

En conclusión, las certificaciones han dado ventajas a los agricultores que se certifican porque posibilita las transacciones entre compradores y vendedores, ha mejorado la cobertura vegetal con el aumento de la reforestación para el manejo del café bajo sombra y el tratamiento de las aguas mieles del beneficiado húmedo del café, ha mejorado las condiciones de vida de los trabajadores y promovido que los pequeños se organicen, lo que ha aumentado la participación de los mismos en otras esferas del manejo del Macizo.

***Más allá del precio los agricultores tienen expectativas de mejorar sus sistemas de producción, implica cambios no solo en el cultivo sino que también en sus estilos de vida (Dundas y Maireles, 2010).***

<sup>31</sup> Reunión del 2 de Julio 2010.

<sup>32</sup> Auditora Rainforest.

<sup>33</sup> En el Macizo la hacienda Montecristo tiene su propia marca y vende directamente a State Street.



## 4.2 Fortalecimiento de la institucionalidad de la reserva<sup>34</sup>

La Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas fue creada por medio del decreto presidencial 42-91 del 04 de noviembre de 1991, junto con otros macizos montañosos. En el año 2001, con la ley<sup>35</sup>, es incorporada como una de las seis áreas protegidas que la conforman la Reserva de la Biósfera BOSAWAS y se definen sus límites formales.

A pesar que la Reserva se definió desde 1991, se continuó produciendo como en cualquier otra zona y es hasta el año 2010 que se aprueba el Plan de Manejo. Algo que se considera un logro de los actores locales debido a que otras áreas protegidas cercanas como los cerros Kilambé, el Saslaya y el Cola Blanca continúan sin el impulso necesario para hacer realidad su Plan de Manejo. A continuación se discute los factores que han hecho posible el fortalecimiento institucional en la gestión de la Reserva del Macizo de Peñas Blancas.

*"El plan de manejo del Macizo de Peñas Blancas es el primer plan de manejo que se realiza de las 6 áreas que conforman la Reserva de Biosfera. Lo que se tenía era un plan de manejo general para toda la Reserva de Biosfera pero la ley manda a que además de este plan de manejo, se elaboren planes de manejo por cada una de las 6 áreas protegidas que la conforman. Peñas Blancas fue el primero porque era el lugar más idóneo para hacer el plan de manejo, para echar a andar el proceso por las actividades que realiza el Centro de Entendimiento con la Naturaleza (CEN) y la Cooperativa Guardianes del Bosque (GAR-BO)"<sup>36</sup>.*

La coalición<sup>37</sup> que promovió el Plan de Manejo<sup>38</sup> está liderada por MARENA y por una organización local llamada Centro de Entendimiento con la Naturaleza (CEN)<sup>39</sup>. Una tercera

<sup>34</sup> En Nicaragua el término de "Reserva" ó "Reserva Natural" distan de ser sinónimos de las Reservas o Áreas Protegidas en países desarrollados, en el sentido de que su delimitación ha recaído principalmente sobre espacios donde la propiedad privada, comunitaria o cooperativa ya está establecida y en pocas ocasiones existen tierras o propiedades estatales. En ocasiones los planes de manejo apenas establecen normativas con las mismas o menores restricciones que para el resto del territorio nacional. Por lo tanto, la prioridad en el cumplimiento de las normativas y regulaciones en cuanto a la protección y uso sostenible del capital natural es la principal diferencia entre un área protegida con categoría de Reserva Natural y otro territorio que no tenga esa categoría.

<sup>35</sup> Ley 407 del 14 de noviembre de 2001.

<sup>36</sup> Yadira Meza. Directora de MARENA-SETAB.

<sup>37</sup> Se realizaron entrevistas a la Directora de MARENA-SETAB, a los responsables de las unidades de gestión ambiental de las tres municipalidades y al Director del CEN.

<sup>38</sup> El Plan de Manejo es el instrumento para la gestión del territorio fortaleciendo la identidad entre los pobladores y organizaciones, destacando las potencialidades del capital natural, estableciendo normas de sostenibilidad y partiendo de los procesos económicos, sociales e institucionales existentes.

<sup>39</sup> Entrevista con su Director-Fundador: Alan Bolt. El CEN es una organización local con antecedentes en la región desde 1991. Su prioridad es el agua y por tanto, el manejo de microcuencas y la incidencia en las personas, organizaciones e instituciones. Sus miembros apoyaron voluntariamente en el reasentamiento y pacificación de los grupos que se desarmaron después de 1990 y constituyeron cooperativas y uniones de cooperativas. El primer CEN se estableció en el río Yaoska, luego en 1995 se trasladó a Peñas Blancas priorizando la recuperación y conservación de las fuentes de agua, el bosque y la biodiversidad, generando información y opciones en la generación de ingresos para las organizaciones locales. A partir del año 2000 inicia un trabajo más sistemático motivando la organización de la comunidad de Peñas Blancas en una Cooperativa "Guardianes del Bosque" y con las municipalidades a través del proyecto PZN-UE-IDR.



organización, *The Nature Conservancy* (TNC) juega el rol de co-financiador, aportando además instrumentos y asesoría técnica en el proceso. Estos tres actores tenían antecedentes de trabajo coordinado en los territorios indígenas de BOSAWAS donde elaboraron Planes de Conservación Ambiental<sup>40</sup>. Esta experiencia les permitió consensuar enfoques y metodologías.

*"En estas sesiones se fue consensuando que la política institucional de conservación ortodoxa<sup>41</sup>, sin participación ni beneficios para la población que habita en las áreas protegidas no era la más asertiva y que juntos todos podríamos dar un giro<sup>42</sup>".*

*"Hay que destacar que siempre en estos procesos, la elaboración del plan de manejo, se le da a un grupo de consultores y en este caso se hizo con la participación activa de los vivientes de Peñas Blancas y entre ellos del CEN, Cooperativa Guardianes del Bosque (GARBO), de los Comités Comunitarios de Protección y Uso Sostenible del Macizo que se formaron como parte del proceso de elaboración del plan de manejo<sup>43</sup>".*

*"TNC nos pedía un Plan de Conservación y MARENA el Plan de Manejo, no tienen el mismo contenido pero lo hicimos porque era parte de nuestra misión, incluso aportamos económicamente con el costo del plan de manejo"<sup>44</sup>.*

El Plan de Manejo de Peñas Blancas fue una de las últimas actividades que TNC realizó en BOSAWAS, sus análisis globales identificaron el bosque seco y los ecosistemas marinos, como espacios con menor protección que el bosque húmedo.

El proceso continuó<sup>45</sup> siendo liderado y financiado por MARENA-SETAB y por el CEN. Se involucraron activamente a las municipalidades, cooperativas, auxiliares de Alcaldes y los Comités Comunitarios de Protección y Uso Sostenible.

**Se definió que el modelo de gestión y de manejo debería ser el de "manejo colaborativo"** donde cada uno de los actores locales y externos con incidencia en el territorio asumen responsabilidades y roles en una estructura horizontal de coordinación y gestión.

Los acuerdos tomados para la conservación de Peñas Blancas y el beneficio de toda la población de los tres municipios tienen como prioridades el agua, el bosque y la biodiversidad de fauna.

<sup>40</sup> Herramienta de planificación impulsada por TNC. Tiene algunas diferencias con los Planes de Manejo.

<sup>41</sup> Hace referencia a enfoques donde el principal problema de las áreas protegidas son las personas que viven dentro y por tanto se procura que salgan.

<sup>42</sup> Alan Bolt. Director CEN.

<sup>43</sup> Yadira Meza. Directora MARENA-SETAB.

<sup>44</sup> Alan Bolt.

<sup>45</sup> Al cierre de la investigación se cuenta con un borrador final que cuenta con los avales municipales y está en fase final de oficialización.



*"La definición de los objetos de conservación, al igual que la definición de las estrategias, las normas y la zonificación, se hizo con una amplia participación de actores locales. Eso no es lo que normalmente sucede en las consultorías"<sup>46</sup>.*

*"Fue un proceso participativo, concertado y consensuado porque tuvimos la oportunidad de hacer propuestas y fueron retomadas en el marco de la lógica y razonamiento de lo que se esperaba. Es decir que se logró combinar entre la parte ideal de un plan de manejo, sin desligarlo de la realidad que se vive en esta área con fuerte presencia de intervención humana.*

*En el área hay viviendas, infraestructura productiva especializada como son los beneficios, los caminos de penetración entre otras. Hay un proceso de avance de la frontera agrícola desde hace varios años y la población ya está asentada"<sup>47</sup>.*

*"Claro que participamos todos, tuvimos varios encuentros y formamos los Comités de Protección y Uso Sostenible del Macizo"<sup>48</sup>.*

*"Fue con la participación de los actores locales, con los auxiliares de Alcalde, con el Vice Alcalde. Se hicieron varias sesiones. El CEN tomó la iniciativa y se invitó a los actores locales. Fue un éxito porque una vez concluido el documento se llevó al Consejo municipal y se aprobó por unanimidad.*

*La iniciativa de hacer el plan de manejo estaba pero se necesita a alguien que asumiera y que aportara para los gastos logísticos. Siempre necesitamos de un aliado estratégico"<sup>49</sup>.*

Todas las normativas se elaboraron en función de las siguientes prioridades, dando énfasis al agua:

- Preservar el bosque existente y recuperar el bosque para las fuentes de agua de la parte alta.
- Incrementar las áreas agroforestales. Esto significa desaparecer el café a pleno sol poniéndole sombra.
- Fomentar el aprovechamiento forestal sostenible, la transformación de la madera y de otros productos del bosque.
- Crear los corredores necesarios entre los remanentes de bosque.
- Eliminar el uso de todo tipo de agroquímicos de la parte alta del Macizo, arriba de la curva 800, propiciando la agricultura ecológica y eliminar cualquier otra fuente de contaminación.
- Propiciar el turismo ecológico sostenible y comunitario.
- Prohibida la cacería.
- Crianza supervisada de diversas especies para alimentación o para observación de visitantes.

<sup>46</sup> Dirección MARENA-SETAB.

<sup>47</sup> Saúl González. UGAM, Rancho Grande.

<sup>48</sup> Carlos Zamora. UGAM, Tuma-La Dalia.

<sup>49</sup> Técnico de la Unidad de Gestión Ambiental Municipal de El Cuá.



En un contexto complejo de actores privados, donde confluyen inversionistas nacionales, internacionales, pequeños, medianos y grandes productores de café, donde participan personas que estuvieron exilados en Estados Unidos durante el gobierno Sandinista de 1980-1990; desmovilizados de la Resistencia y del Ejército que participaron en la guerra en bandos opuestos, así como nuevos inversionistas y propietarios que acumularon capital y bienes en el proceso de transición que inicia con el cambio de gobierno en 1990; el Plan de Manejo y el fortalecimiento de las coaliciones territoriales fue clave para la sostenibilidad del territorio, el crecimiento económico y la inclusión social.

Estas alianzas hoy en día se están reconfigurando de forma muy dinámica, se mantienen actores claves como MARENA-SETAB, Gobiernos Municipales y CEN, Cooperativas, y emergen nuevos aliados: NITLAPAN, CATIE, los Comités de Agua Potable (CAP), nuevas cooperativas, organizaciones comunitarias y organismos de cooperación.

El Plan de Manejo comienza a implementarse lentamente a través de alianzas y consensos, con el riesgo de que el cambio climático incentive el asalto al Macizo para el cultivo del café, pero con la ventaja de que ese cambio contribuye a que todas las comunidades y gobiernos municipales reconozcan el papel esencial del Macizo de Peñas Blancas en la producción de agua limpia y en el bienestar de poblados y comunidades.

En resumen los factores que han motivado el proceso de elaboración del Plan de Manejo y su implementación son: (1) las amenazas por el cambio en los patrones climáticos que ha motivado la preocupación del Gobierno Central, además la población ha aumentado su nivel de consciencia sobre los cambios en los patrones de lluvias y la contaminación de las fuentes de agua por agrotóxicos; (2) la creciente preocupación por asegurar el acceso a agua limpia por parte de los tres Gobiernos Municipales y las comunidades especialmente de El Cuá y La Dalia, cuyas fuentes de abastecimiento surgen directamente del Macizo; (3) El hecho de que la Secretaría Técnica de Bosawas del Ministerio de Recursos Naturales y el Ambiente esté conformada por un equipo proactivo, dispuesto a conocer y discutir diferentes perspectivas sobre las áreas protegidas y a construir alianzas con actores locales.



### 4.3 El papel de las municipalidades en los conflictos por la gestión del agua

Las municipalidades del territorio fueron constituidas formalmente en octubre de 1989. A partir de entonces se comienza a construir una institucionalidad formal local donde antes era frontera agrícola. De forma simultánea se estimula y fortalece el marco legal para los gobiernos municipales a nivel nacional. Este proceso está marcado por los siguientes momentos:

- 1988 Aprobación de la Ley de Municipios.
- 1989 Plan de Arbitrio Municipal.
- 1995 Impuesto sobre Bienes Inmuebles.
- 1997 Reformas e Incorporaciones a la Ley de Municipios.
- 2000 Ley de Contrataciones del Estado.
- 2001 Ley de Régimen Presupuestario Municipal.
- 2003 Ley de Solvencia Municipal.
- 2003 Ley de Transferencias Presupuestarias a los Municipios.
- 2004 Ley de Carrera Administrativa Municipal.
- 2005 Reglamento a la Ley de Carrera Administrativa Municipal.
- 2007 Ley de Contrataciones Municipales.

El desarrollo económico y la gestión ambiental han sido las dos prioridades de los gobiernos municipales. Un tercer tema emergente es la gobernabilidad entendida como la gestión institucional de conflictos donde intervienen bienes o derechos públicos como caminos vecinales y el acceso al agua para uso doméstico.

Las tres municipalidades principales del territorio en estudio están ligadas a una Asociación de Municipios que lleva el nombre del territorio<sup>50</sup> (AMUPEBLAN). Sin embargo, la gestión intermunicipal no ha estado muy presente. Las municipalidades del Tuma-La Dalia y del Cuá han implementado visitas sistemáticas al territorio para comprobar denuncias de la población y para visitar las haciendas de café que han sido identificadas como fuentes de contaminación y avance de la frontera agrícola. Estas visitas hasta la fecha<sup>51</sup> han sido realizadas de forma independiente, sin coordinación entre las diferentes municipalidades.

El conflicto limítrofe<sup>52</sup> entre las municipalidades de Rancho Grande y de El Cuá en las comunidades del Tabaco y de La Lana, mina las posibilidades de una gestión conjunta<sup>53</sup>. De

<sup>50</sup> AMUPEBLAN significa Asociación de Municipios Peñas Blancas del Norte.

<sup>51</sup> Se están gestando iniciativas para fortalecer la coordinación intermunicipal.

<sup>52</sup> En 1995 se estableció los límites municipales. Esta delimitación generó inconformidad por parte de la municipalidad del Cuá. No se ha podido resolver en el seno de la Asociación y ahora está manos de la Asamblea Nacional.





tal manera que las municipalidades sí participan activamente en todas las actividades convocadas por las instituciones nacionales y las organizaciones locales, atienden, canalizan y hacen eco de las denuncias de la población, realizan visitas de seguimiento a las fincas y comunidades, pero de forma individual cada una de las municipalidades.

Las municipalidades han utilizado las ordenanzas, los ejercicios de planificación y el seguimiento de las denuncias interpuestas por la población, como instrumentos para la gestión ambiental.

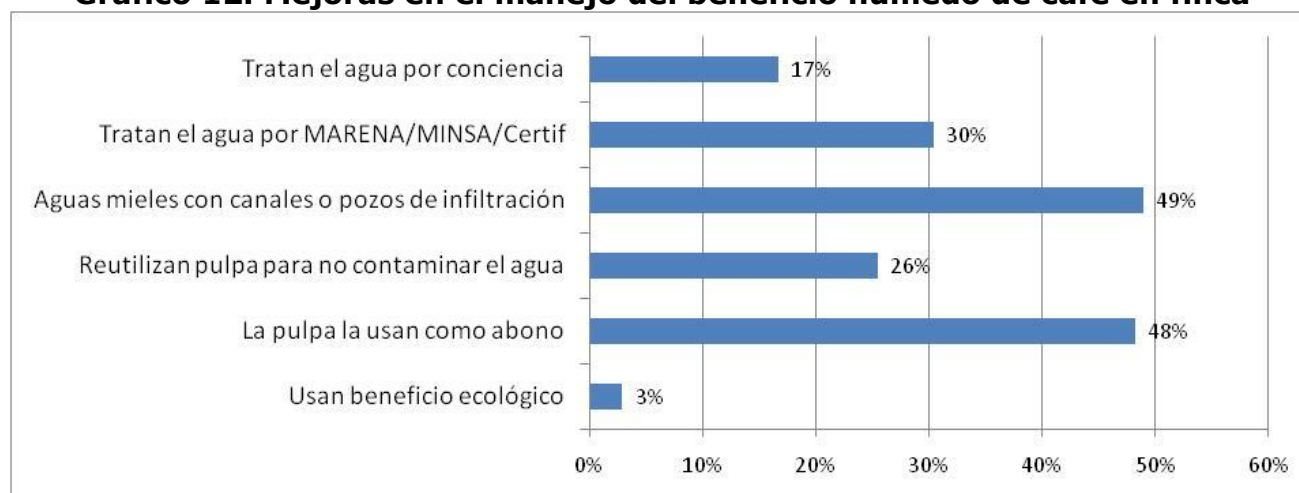
El Plan de Manejo ha sido ratificado por los gobiernos locales hasta finales del año 2010, la gestión ambiental del Macizo hasta ahora se ha realizado a través de Ordenanzas Municipales amparadas bajo la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales (1996). La formulación de las ordenanzas se ha gestado entre los miembros de los consejos municipales, es decir, los concejales que han llevado al seno de esta instancia las propuestas. Normalmente esas propuestas han sido discutidas por los concejales con líderes comunitarios y con funcionarios de las organizaciones que intervienen en el territorio. La primera municipalidad en implementar las ordenanzas fue El Cuá, que publicó su primera ordenanza en el 2001, seguida por Tuma-La Dalia en 2003 y Rancho Grande en 2004. El agua ha sido el tema que más se ha tratado en la gestión ambiental de las municipalidades.

El agua genera conflicto entre los agricultores de café, los dueños de fuentes y los usuarios principalmente urbanos, representados por los Gobiernos Municipales y el Ministerio de Salud. Estos conflictos están relacionados con la competencia entre usos del agua; la población exige tener cantidad y calidad de agua para el consumo humano y los productores demandan el agua para el beneficiado del café. Este uso para fines productivos es la principal fuente de contaminación de las aguas, por ese motivo se exigen cambios en el beneficiado lo que implica mayor inversión por parte de los agricultores. La demanda de agua para los beneficios húmedos de café es alta y los vertido de aguas mieles y de la pulpa de café a los cuerpos de agua ha ido en aumento, se estima que el beneficiado de una tonelada de café oro genera 108 m<sup>3</sup> de aguas residuales (PANIF, 1998). Frenar esta contaminación ha sido el principal esfuerzo de las autoridades. La mayoría de los productores han introducido cambios en el beneficiado para disminuir la contaminación pero aún falta mucho por hacer. En el gráfico 12 se observa que el 47% de los productores menciona haber realizado cambios en el beneficiado del café, el 17% por conciencia y el 30% por exigencias de las autoridades ya sea del Ministerios de Recursos Naturales y del Ambiente (MARENA), del Ministerio de Salud (MINSA) o de la Alcaldía.

<sup>53</sup> En la sesión del Consejo Municipal del Cuá, en la que se discutió el aval al documento de Plan de Manejo, el Alcalde expresó como objeción la posible afectación en cuanto a la delimitación municipal.





**Gráfico 12. Mejoras en el manejo del beneficio húmedo de café en finca**

Fuente: Encuesta DTR, 2010.

*"En 1995 las aguas mieles y la pulpa iban directo a la quebrada. Fue en el 2006 que hicimos el cambio en el beneficio ya que la alcaldía lo exigió. Y actualmente tenemos pilas sépticas para las aguas mieles y se reutiliza 4 veces. También tenemos 3 filtros con piedra volcánica y una laguna de oxidación en los potreros."<sup>54</sup>*

En la encuesta solo el 13.2% (ver cuadro 14) de los hogares de las comunidades rurales mencionaron haber sido afectados por enfermedades derivadas de problemas con el agua. De esos hogares el 24,1% menciona la sedimentación como un problema, el 9.1% expresa enfrentar problemas de infraestructura y solo el 2% expresa enfrentar escasez de agua atribuible a bajos volúmenes en las fuentes. Según el MINSA la incidencia de diarreas aumenta en la época de beneficiado húmedo del café por la contaminación que traen las aguas mieles<sup>55</sup>.

La importancia del servicio ecosistémico en el aprovisionamiento de agua se constata con la disponibilidad del agua. Según la encuesta el 63% de los hogares en las comunidades rurales del Macizo no deben caminar para tener agua en sus casas. En grupos focales algunos pobladores expresaron que llegaron a vivir al Macizo por el agua, como menciona el testimonio de dos mujeres de la comunidad La Chata:

*"Mis amigas me preguntan por qué estoy aquí, yo les digo que aquí está la vida, aquí está el agua"<sup>56</sup>.*

*"me decidí venirme para acá porque era cerca de un río, por el agua; además aquí bebemos agua limpia allá tomábamos agua superficial, nos enfermábamos"<sup>57</sup>.*

<sup>54</sup> Comunicación con dueño de Hacienda Varsovia.

<sup>55</sup> Entrevista personal del Centro de Salud La Dalia.

<sup>56</sup> Palabras de mujer líder de comunidad la Chata.



No obstante, el 45,6% de los hogares observa que ha disminuido el caudal de las fuentes de agua por el corte de árboles y por el cambio en el clima, ya que perciben que ahora los veranos son más largos. Esta disminución la notan más los **no pobres** porque son los que poseen fuentes de agua dentro de sus tierras – el 85% de ellos tienen nacimientos u ojos de agua y el 73% tienen ríos y quebradas –. Hay correlación entre el nivel de pobreza y el acceso al agua desde fuentes “propias” (ver cuadro 14). Dentro del 37% de hogares que tienen más lejos el agua o tienen difícil acceso destacan los **más pobres**.

*"Nosotros hemos comprado un solarcito que ni agua tenemos, ni letrina, tenemos que andar pidiendo el agüita, nos regalan los que tienen puestos de agua en sus casas, son puestos privados<sup>58</sup>."*

Los conflictos por el agua en las comunidades solo fueron expresados por el 10.3% de los hogares. Los hogares **no pobres** son principalmente los que han cuestionado a otros la forma en que usan el agua, debido que son los dueños de fuentes de agua; mientras que a quienes se les reclama la forma en que usan el agua es a los **más pobres**, porque no poseen fuentes propias.

**Cuadro 14. Cambios en las fuentes de agua del territorio**

	Niveles de pobreza			Total N=39 9
	No pobres (n=41 )	Menos po- bres (n=17 2)	Más pobres (n=18 6)	
Se han disminuido las fuentes de agua.	63,4	42,4	44,6	45,6
Alguien le ha reclamado cuánta agua utiliza.	2,4	4,1	9,1	6,3
Alguien le ha cuestionado la forma en la que utiliza el agua.	2,4	4,7	5,3	4,8
Alguien le ha cuestionado su derecho a utilizar el agua.	0	1,7	4,8	3,0
Ud. ha cuestionado/reclamado cómo otros usuarios usan el agua.	14,6	8,7	10,7	10,3
En su finca existen fuentes de agua como nacimientos u ojos de agua.	85,4	62,8	24,7	47,4
En su finca tienen parcelas que llegan hasta una quebrada o río.	73,2	49,7	23,1	39,8
Hay problemas de salud que se relacionan con el agua que consumen.	11,1	10	15,6	13,1
No hay que caminar para traer el agua.	70,7	71,9	54,0	63,4

<sup>57</sup> Mujer que antes vivía en Santa María de Tasúa y se traslado al Macizo por el agua.

<sup>58</sup> Pobladora de la comunidad La Mora.



Como se mencionó antes las municipalidades han creado institucionalidad a través de ordenanzas. Por ejemplo, en el municipio del Cuá se han proclamado 6 ordenanzas municipales relacionadas con temas medioambientales. La primera ordenanza<sup>59</sup> está destinada a proteger las fuentes de agua, para atender la notable disminución del caudal de las mismas por el daño que provocan las quemas. Esta ordenanza prohíbe las quemas en las zonas núcleos de las áreas protegidas, establece un área máxima de 2 manzanas para quemas agrícolas y medidas preventivas para evitar incendios. Además estipula multas para los infractores de la ordenanza. La segunda ordenanza<sup>60</sup> también menciona como objetivo resguardar las aguas, prohíbe la extracción de madera de las áreas protegidas del municipio y solo se autorizará el corte de madera para usos domiciliarios. Define un número de árboles dependiendo de la especie y manda a reponer árboles según la especie.

Igualmente se elaboró una ordenanza forestal<sup>61</sup> motivada por la disminución de la cobertura forestal y el uso irracional de la madera. Esta ordenanza confirma que el corte de árboles será exclusivamente para el uso domiciliario, restringiendo el aprovechamiento a dos árboles por año y por cada árbol cortado hay que sembrar 15. Prohíbe el corte de árboles en la zona núcleo del área protegida de Peñas Blancas y cerros aledaños. Establece los procedimientos para el corte de árboles y que el aprovechamiento será solo de árboles secos, caídos y maduros alejados de fuentes de agua. Prohíbe el uso de motosierra, establece una tasa de aprovechamiento municipal y crea un fondo ambiental municipal.

La Alcaldía del Cuá y la población urbana promovieron una ordenanza<sup>62</sup> motivada por la escasez de agua potable para el casco urbano de El Cuá. Esta ordenanza prohíbe toda forma de deforestación, quema y contaminación que ponga en riesgo el sistema de agua potable del casco urbano que proviene del Macizo de la subcuenca El Tabaco. Además prohíbe otros usos del agua potable que no sean domésticos. Establece multas por infracción de la ordenanza.

Las unidades de gestión ambiental implementaron giras, visitas, operativos de vigilancia y seguimiento en coordinación principalmente con MARENA, MINSA, la Policía Nacional y el Ejército. En Tuma-La Dalia, a partir de 2004, se organizan de 2 a 3 visitas por finca al año, en El Cuá los operativos no se organizaron por finca sino por transeptos, realizando igualmente de 2 a 3 por año. La principal estrategia ha sido la de persuasión y de educación pero con la amenaza de las sanciones locales y nacionales. Las nuevas reglas han sido difundidas ampliamente en las radios locales.

<sup>59</sup> Ordenanza municipal Número 3 del 26 de abril de 2001. Municipio del Cuá.

<sup>60</sup> Ordenanza municipal Número 5 del 18 de julio de 2001. Municipio del Cuá.

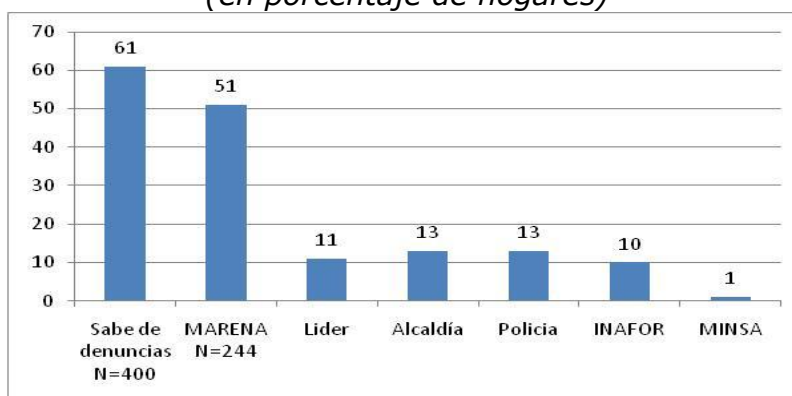
<sup>61</sup> Ordenanza municipal del 19 de mayo de 2004. Municipio del Cuá.

<sup>62</sup> Ordenanza municipal del 7 de abril de 2006. Municipio del Cuá.



En el gráfico 13 se puede observar que el 61% de los hogares han sabido denuncias por delitos ambientales ocurridos en su comunidad. La mayoría de las denuncias son interpuestas a MARENA (51%) y en menor medida al líder comunal, la Alcaldía, la Policía y el INAFOR.

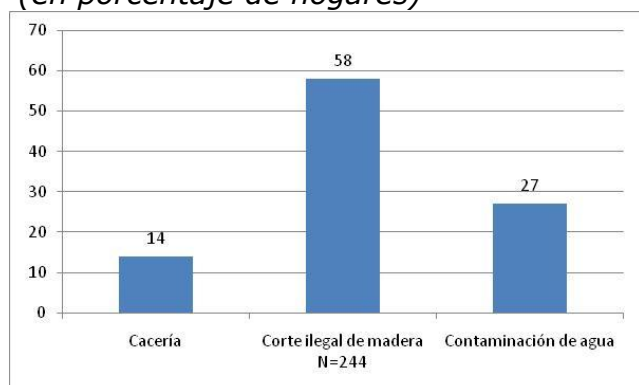
**Gráfico 13. Ha sabido de denuncias por delitos ambientales y a quién fue presentada**  
(en porcentaje de hogares)



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

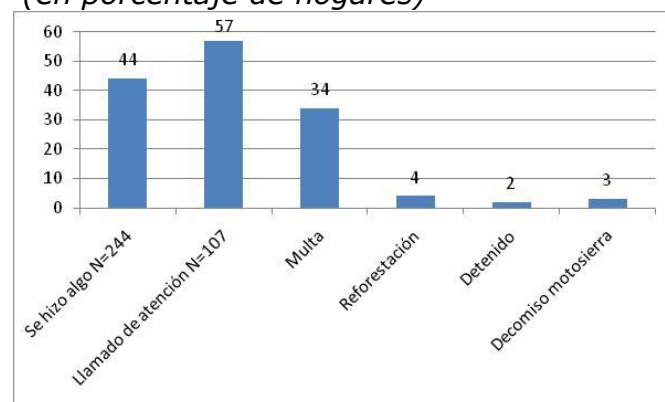
Los delitos han sido en orden de mayor ocurrencia a menor: el corte ilegal de madera, la contaminación de agua y la cacería (ver gráfico 14). Las sanciones aplicadas van desde llamados de atención, multas, pagar con reforestación; el decomiso de las motosierras y en algunos casos ha habido hasta cárcel para los infractores (ver gráfico 15).

**Gráfico 14. Denuncias según tipo de delito ambiental**  
(en porcentaje de hogares)



Fuente: Encuesta DTR, 2010.

**Gráfico 15. Medidas que se tomaron con las denuncias**  
(en porcentaje de hogares)



Fuente: Encuesta DTR, 2010.



El acceso a la madera y la leña como principales usos del bosque en el territorio, no logra acuerdos entre los diferentes actores. Uno de los temas de mayor contradicción es el trámite de autorizaciones de uso de la madera que no se ha homogenizado y es fuente de conflictos. Otra de las causas son las políticas nacionales que solo prohíben el uso de la madera pero no promueven el uso sostenible del recurso, aumentando así la ilegalidad en la extracción<sup>63</sup>. Además el marco de normas municipales relacionadas al aprovechamiento de este recurso son más restrictivas que las nacionales: no permite el aprovechamiento con fines comerciales ni siquiera para el uso dentro de la misma comunidad o del municipio. Esto a pesar de que en las comunidades y en los cascos urbanos hay talleres de carpintería que abastecen la creciente demanda de muebles.

Los actores locales y los proyectos de cooperación consideran que se debe autorizar el procesamiento de la madera en el territorio<sup>64</sup>, pero no se han creado los mecanismos para que los talleres locales se abastezcan de madera. La mayor parte de la madera sale del municipio de noche, en los pisos de los camiones cargados con banano.

En las municipalidades predomina una visión incriminadora del aprovechamiento forestal, aprovechar madera es malo ***per se* y las herramientas que se usan son las “culpables”** es por eso que en las tres municipalidades se han establecido cobros por registro de motosierra como medida persuasiva para que no se tenga la herramienta y haya menos corte de árboles. En la municipalidad del Tuma-La Dalia se establece el pago de U\$ 100 dólares anuales por motosierra, monto que tiene que pagar la persona que tiene como oficio cortar y aserrar madera<sup>65</sup>. Este cobro implica que cada propietario esté obligado a cortar al menos 4 árboles anualmente para cubrir el pago. Es decir que tiene un efecto contrario al esperado<sup>66</sup>.

Después del MINED y del MINSA, que son instituciones sectoriales de educación y salud, las municipalidades son la tercera institución con la que los hogares (el 17.6% de estos) tienen contacto.

Los resultados de la encuesta revelan que un sector importante de la población (45.3%) afirma no haber tenido relación con ningún tipo de institución durante el último año. Es un reto para las instituciones de gobierno central, municipal y de cooperación facilitar esta

<sup>63</sup> El 35.3% de los hogares afirma haber escuchado de denuncias por corte ilegal de madera en el último año y es la denuncia con mayor porcentaje entre los hogares, seguida por la contaminación de aguas con un 16.4%. El 61.4% de los hogares afirma no haber escuchado de ningún tipo de denuncias ambientales en el último año.

<sup>64</sup> El Plan de Manejo contempla la instalación de un aserrio portátil y de un banco de madera con participación de la municipalidad, los talleres, las organizaciones y los comerciantes de madera. El CEN ha planteado en foros locales que si los municipios no se ven a sí mismos como municipios forestales entonces el bosque es solo un obstáculo para el crecimiento económico e irá desapareciendo.

<sup>65</sup> Presta el servicio supuestamente solo para aprovechamiento domiciliar porque el comercial está prohibido localmente.

<sup>66</sup> En los municipios del Cuá y Rancho Grande el cobro es de US\$20.00 y de US\$8.00 respectivamente.



participación con especial énfasis en los más pobres y excluidos pues existe una brecha entre los no pobres sin contacto institucional (10.1%) y los más pobres sin contacto institucional (46.8%).

Consideramos que la voluntad política de las municipalidades está a favor de esta participación. Esta voluntad se refleja en la forma en que se eligen a los auxiliares comunitarios de las Alcaldías y en la forma en que se realizan las sesiones mensuales ordinarias de los consejos municipales. En ambos casos, la forma implementada por las municipalidades desde su creación supera lo establecido por la ley<sup>67</sup>.

Los retos para las municipalidades es construir e implementar políticas de promoción del crecimiento económico incluyente con sostenibilidad ambiental, utilizando los instrumentos municipales. Consideramos que la herramienta de catastro es clave puesto que establece una valoración fiscal por el uso del suelo y hasta el momento esta valoración ha tenido criterios comerciales (entre más vale la tierra, más se paga) y no criterios de gestión territorial para impulsar estrategias de mediano y largo plazo, de tal manera que no se premia el esfuerzo de los propietarios/as por reducir los impactos negativos de la actividad productiva y los carga progresivamente, en cambio quienes no invierten en reducir los impactos y más bien van perdiendo fertilidad de suelo, cantidad y calidad de agua son premiados con un pago menor en el impuesto municipal.

Un reto más específico es la gestión integral de las fuentes de agua y la regulación de los usos múltiples. La ley general de aguas aprobada el 2007 le otorga a las municipalidades la competencia de otorgar autorizaciones de uso de agua para los sistemas de riego y para los sistemas de agua potable menores de 500 conexiones. Estas competencias aún no han sido asumidas por ninguna de las municipalidades del territorio. La gestión de los sistemas de agua potable a estado a cargo de los Comités de Agua Potable y Saneamiento (CAPS) que con la nueva ley de CAPS (2010) se disponen a corregir algunas irregularidades que se han dado en la administración de estos sistemas, principalmente en lo referente a los cobros por el derecho de conexión y la rendición de cuenta de los fondos colectados. Ninguno de los sistemas de agua<sup>68</sup> establecen estímulos para la conservación y recuperación de las fuentes de agua, y la tendencia<sup>69</sup> es a buscar el agua cada vez más arriba

<sup>67</sup> Para la elección de auxiliares comunitarios la ley establece que lo nombra el Alcalde de tres candidatos propuestos por la comunidad, actualmente es la Asamblea de la Comunidad la que elige a los Auxiliares y esta elección es aceptada por el Alcalde. Las sesiones ordinarias de los Consejos Municipales legalmente son públicas pero sin derecho a voz, en cambio en la actualidad y desde que se constituyeron los municipios, las sesiones de los consejos son públicas, con derecho a voz y a debate entre la población, los funcionarios y las autoridades municipales.

<sup>68</sup> Ni siquiera los urbanos del Cuá y de la Dalia los cuales por su escala podrían implementar un pago por servicios o estímulos ambientales.

<sup>69</sup> El Cuá urbano lleva el agua desde 10 kilómetros. La Dalia urbano lleva el agua desde 20 kms y está implementando otro proyecto para comunidades rurales que implica la construcción de 32 kilómetros de tubería.



en las partes altas del Macizo de Peñas Blancas porque las fuentes cercanas están disminuyendo y no son confiables en su calidad.

El responsable de planificación del Cuá afirma lo que podría ser la descripción de la situación actual de las municipalidades: *"...la voluntad existe pero siempre necesitamos de un aliado estratégico"*.

En conclusión, el agua es un argumento aglutinador de los intereses de agricultores, pobladores y autoridades locales. La creciente competencia por el agua por los cambios ambientales y el aumento de la demanda plantea un reto a la gestión local, la cual se ha venido realizando principalmente a través de las ordenanzas municipales. Las certificaciones han ayudado a ejecutar reglas en el tratamiento de aguas mieles y en la implementación del plan de manejo de la reserva, esta sería una tarea prioritaria para asegurar agua limpia para consumo y el uso eficiente del agua por los agricultores.



## 5. Conclusión

El Macizo de Peñas Blancas es un territorio con una dinámica que gira en torno su importancia ambiental en términos de los servicios ecosistémicos que provee para la población que vive fuera del territorio y a las oportunidades que ha generado para su propia población gracias a su altura y su clima privilegiado para el cultivo del café, el cual ha permitido una estructura de tenencia de la tierra viable no solo para el establecimiento de los grandes propietarios sino que también para el minifundio cafetalero. Es un territorio receptor de mano de obra por la alta demanda de trabajo de las haciendas, lo que ha fomentado el crecimiento de las comunidades rurales. La disponibilidad de agua, leña, madera, suelos fértiles, biodiversidad y la asombrosa belleza paisajística, como principales servicios ecosistémicos del territorio, constituyen la base con la que se está gestando el desarrollo con sostenibilidad y oportunidad para familias de escasos recursos.

Los conflictos latentes están relacionados con la tierra y el agua. La tenencia de la tierra es la principal forma de control de los recursos naturales y son los no pobres los que tienen mayor control de las fuentes de agua. Existiendo falta de institucionalidad para proteger la colonización por parte de los grandes productores de las tierras nacionales que se encuentran en lo más alto del Macizo.

La alta dependencia del rubro del café llevó al territorio a una crisis por los bajos precios y motivo la búsqueda de los mercados de cafés certificados y la diversificación de las fuentes de ingreso. La gobernanza de la cadena del café por los consumidores que exigen productos amigables con el medioambiente y socialmente justos, ha impuesto nuevas reglas en pro del cuidado de los recursos naturales, aumentando la reforestación, el cuidado de las fuentes de agua y mejorando las condiciones de los trabajadores.

Paralelamente a este cambio motivado por el mercado, se ha promovido la elaboración del plan de manejo de la reserva natural que también ha implicado la negociación de nuevas reglas que se complementan con los cambios impulsados por la certificación y con las ordenanzas municipales, que han tenido el objetivo de detener el deterioro ambiental y preservar las fuentes de agua provenientes del Macizo.

En síntesis, la dinámica del territorio ha estado marcada por los tiempos de cosecha y “*los tiempos muertos*” como llaman los pobladores a los meses en que no hay cosecha del café. El rubro sí ha contado a la hora de generar oportunidades para los pequeños. Los cambios en las últimas dos décadas han sido favorables para encontrar el camino hacia una producción más amigable con el medioambiente, porque los pequeños productores ya producen bajo sombra lo que implica menos demanda de insumos, y los grandes están estimulados por los mercados certificados. La institucionalidad ha ido avanzando en pro





del cuidado de los recursos naturales por las presiones de los pobladores, las autoridades y las certificadoras. Con el tiempo se espera que los cambios ya observados en el manejo del cultivo del café se profundicen y que la implementación del plan de manejo sea un instrumento que ayude a profundizar esos cambios, combinando los incentivos de precios del café certificado y aprovechando la sinergia de los actores locales y las autoridades para ejercer labores de regulación, de concientización y estructuras comunitarias de gestión de los recursos naturales.



## 6. Bibliografía

- Alcaldía del Tuma – La Dalia (2005a). Caracterización municipal Tuma - la Dalia.
- Alcaldía del Tuma – La Dalia (2005b). Plan de Desarrollo del Municipio 2005-2015.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2001. Ordenanza municipal Número 3 del 26 de abril de 2001. Jinotega.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2001. Ordenanza municipal Número 5 del 18 de julio de 2001. Jinotega.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2004. Ordenanza municipal del 19 de mayo de 2004. Jinotega.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2006. Ordenanza municipal del 7 de abril de 2006. Jinotega.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2009. Ordenanza municipal del 7 de julio de 2009. Jinotega.
- Alcaldía Municipal del Cuá, 2010. Ordenanza municipal del 11 de marzo de 2010. Jinotega.
- BCN. Estadísticas Macroeconómicas de 40 años. Banco Central de Nicaragua. Sitio web. <http://www.bcn.gob.ni/estadisticas/macroeconomia/default.html>
- CEN, 2009. Plan de Manejo Reserva Natural Macizo de Peñas Blancas, Reserva de Biosferas Bosawas. Borrador final para revisión de MARENA.
- CENAGRO (2001). Censo Nacional Agropecuario. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Managua.
- CETREX (2009). Exportaciones de café. Centro de Trámites de las Exportaciones. Sitio web. Recuperado el 15 de septiembre de 2009. <http://cetrex.gob.ni/website/servicios/cafe/cafe.jsp>
- Corral L. 1999. Reforma y Tenencia de la Tierra en Nicaragua. Sin editorial.
- Corral Leonardo (1999). Reforma y Tenencia de la Tierra en Nicaragua. Sin editorial.
- Dundas y Maireles, 2010. Private Standards Unfolded, The Perspectives of Coffee Farmers in Northern Nicaragua. Master Thesis. Cand.merc.int. (Business and Development Studies). Copenhagen Business School.
- El Nuevo Diario (2003). Se acabó plantón de Las Tunas. 10 de agosto, edición No. 23176
- El Nuevo Diario (2008). Castigarán "errores" con propiedades en Las Tunas. 23 de Febrero, edición 9889
- El Nuevo Diario (2008). Sigue peligroso tráfico con tierras. 07 de marzo, edición No. 9902.
- Fair Trade Coffee Cooperative Profile. CECOCAFEN, Nicaragua. Sitio web: <http://www.transfairusa.org/pdfs/profiles/Cecocafen-Nica.PDF>
- Flores et al. 2002. Centroamérica: El impacto de la caída de los precios del café. Unidad de Desarrollo Agrícola, Unidad de Desarrollo Económico Serie Sub Regional Estudios y perspectivas. CEPAL, México, D. F.
- Francois J, 2010. Presentación de Jean Francois, Investigador de CIRAD en base a datos de CETREX.
- Fundación CODESPA. Nicaragua, la crisis del café y Fundación CODESPA. Sitio web: [http://www.cecod.net/nicaragua\\_cafe\\_codespa.pdf](http://www.cecod.net/nicaragua_cafe_codespa.pdf)
- Gobierno de Nicaragua, 1996. "Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales". Ley No. 217. En: La Gaceta. No. 105, el 6 de Junio de 1996. Managua.
- Gobierno de Nicaragua, 2006. Ley de Veda para el Corte, Aprovechamiento y Comercialización del Recurso Forestal. Ley No. 585. En: La Gaceta. No. 120, el 21 de junio del 2006. Managua.

- Gobierno de Nicaragua, 2007. Ley especial de delitos contra el Medio Ambiente y los Recursos Naturales. Ley N° 559. En: La Gaceta. No. 159, el 21 de Agosto del 2007. Managua.
- Gobierno de Nicaragua, 2007. Ley General de Aguas Nacionales. Ley No. 620. En: La Gaceta. No. 169, el 4 de Septiembre del 2007. Managua.
- Gobierno de Nicaragua, 2010. Ley Especial de Comités de Agua Potable y Saneamiento, Ley No. 722. En: La Gaceta, 14-06-10. No. 111, el 14 de Junio del 2010. Managua.
- Gómez y Ravnborg, (2010). Inversión lechera – una gota que no se expande. Dinámicas territoriales en la zona lechera de Santo Tomás, Chontales, Nicaragua. RIMISP. (En edición).
- IICA, 2004. Cadena Agroindustrial del café en Nicaragua. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, Managua.
- INIDE (1995). VII Censo de Población y III de Vivienda. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. Managua,
- INIDE (2005). VIII Censo de Población y IV de Vivienda. Instituto Nacional de Información de Desarrollo. Managua.
- INIDE (2007). El mapa de la pobreza extrema a municipal por el método de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Instituto Nacional de Información de Desarrollo. Managua.
- Kronik y Bradford, 2009. Notas para el Análisis de la Dimensión Ambiental en las Dinámicas Territoriales.
- Kruger (2000). Análisis de competitividad de la agroindustria del Café de Nicaragua. Centro Latinoamericano para la Competitividad y el Desarrollo Sostenible, (CLACDS). Octubre, 2000.
- La Prensa (2003). Peregrinación campesina a Managua. 31 de Julio, edición No. 23166
- La Prensa (2006). Plantones podrían volver a Las Tunas. 21 de enero, edición No. 24059.
- Larson et al. (2006). Políticas forestales nacionales y locales: ¿Institucionalidad para la participación ciudadana? 1 era edición. Managua: Nitlapan-UCA.
- MAGFOR, (2009). Estadísticas agropecuarias 2001-2009. Dirección de Estadísticas (2009).
- Marchetti y Maldidier (1996). El campesino-finquero y el potencial económico del campesinado nicaragüense. Tomo I. Instituto Nitlapan-UCA.
- MARENA, (2008) Política de Tierras en Áreas Protegidas. Dirección General de Patrimonio Natural (DGPN). Borrador.
- MARENA. Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). Macizo de Peñas Blancas. Sitio web. Recuperado el 15 de septiembre de 2009. [http://www.marena.gob.ni/index.php?option=com\\_content&task=view&id=135&Itemid=613&limit=1&limitstart=1](http://www.marena.gob.ni/index.php?option=com_content&task=view&id=135&Itemid=613&limit=1&limitstart=1)
- Méndez y Bacon, 2005. Medios de vida y conservación de la biodiversidad arbórea: las experiencias de las cooperativas cafetaleras en El Salvador y Nicaragua. LEISA Revista Agroecológica. <http://latinoamerica.leisa.info/>
- MIFIC, (2008). Ficha Producto Café. Julio 2008. Sitio web.
- Nitlapan-UCA (2009). Caracterización de la agrocadena de café. Municipio El Cuá, Jinotega. Proyecto Agrosilvopastoril - FONTAGRO – CATIE.
- North, (1993). Instituciones, cambio institucional y desempeño económico. Fondo de cultura económica S.A. México DF.



- Nuijten (2005). "Power in Practice: A force field approach to natural resource management". *The Journal of Transdisciplinary Environmental Studies*, Vol. 4, no.2.
- OPS/OMS, (2001) Diagnóstico de la exposición y efectos del uso de los plaguicidas: Matagalpa.
- PANIF, 1998. Prevención de la Contaminación Ambiental. Componente Café. Programa Ambiental Nicaragua-Finlandia. Managua.
- Percy, S. & Lubchenco, J., (2005). Ecosistemas y bienestar humano: oportunidades y desafíos para los negocios y la industria. World Resources Institute, Washington, DC.
- PGR (2009). Gobierno implementa acuerdos con Los Tuneros. Recuperado el 29 de septiembre de 2009.
- Pratt, L. y Pérez, J. (1997). Análisis de Sostenibilidad de la Industria de la Ganadería en Nicaragua. Centro Latinoamericano para la competitividad y el desarrollo sostenible – INCAE. Managua.
- PROARCA/CAPAS (1999). Situación actual del café certificado. Estudio centroamericano de certificaciones de café. Volumen 1. Energía, Medio Ambiente y desarrollo, S.A. (EMA).
- PRODECOOP, (2009). Beneficio Seco. Recuperado el 17 de septiembre de 2009 de: [http://www.prodecoop.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=194&Itemid=197](http://www.prodecoop.com/index.php?option=com_content&task=view&id=194&Itemid=197)
- Radio La Primerísima (2008). Entregan 510 títulos a campesinos del movimiento Las Tunas. Noticia en su sitio web. <http://www.rlp.com.ni/noticias/40748>
- Ravnborg et al. 2008. Propuesta de investigación: Dinámicas territoriales en la zona lechera, Nicaragua. Programa de Dinámicas Territoriales RIMISP.
- Rayo (2009). Los Tuneros: Un movimiento transformado con solidaridad y participación. El pueblo presidente. sitio web, recuperado el 29 de septiembre de 2009. <http://www.elpueblopresidente.com/ACTUALIDAD/4393.html>
- Revista Envío (2001). Crónica del café: historia, responsables, interrogantes. Número 233, Agosto 2001. Sitio web: <http://www.envio.org.ni/articulo/1096>
- Revista Envío (2003). Noticias del Mes: Marcha de hambrientos. Agosto, número 257.
- Rimisp. (2008). Applied research on rural territorial dynamics in Latin America. A methodological framework. Second version." Documentos de Trabajo del Programa Dinámicas Territoriales Rurales N° 2.
- Rodríguez et al, 2010. Las políticas económicas y sociales en Nicaragua □ Cambios en el crecimiento, la pobreza y la desigualdad □ RIMISP (en edición).
- Roemer. (2005). Equality of Opportunity. For the New Palgrave Dictionary. Mimeo.
- Ruiz y Marin, (2005). Certificación Revisitando el Agro Nicaragüense: Tipología de los sistemas de producción y zonificación agro-socioeconómica. Nitlapan-UCA. Managua.
- Sandino, J. (1992) El Campesino Ganadero de Chontales: Articulación y Cambio Social. Universidad Centroamericana. Managua.
- Schejtman y Berdegú, (2004). Desarrollo Territorial Rural. RIMISP. Chile.
- Sebastián et al. (2004). La pobreza de las explotaciones familiares nicaraguenses: ¿atraso tecnológico o falta de tierras? Anuario de Estudios Centroamericanos, año/vol. 30, número 1-2. Universidad de Costa Rica San José, Costa Rica.
- Smelser et al. (2005). Handbook of Economic Sociology, Second Edition Princeton, N J.: Princeton University Press New York: Russell Sage Foundation.
- Solá (2008). Estructura económica de Nicaragua, y su contexto centroamericano y mundial.

- Sotomayor (2008). Gobernanza y tenencia de tierras y recursos naturales en América Latina. FAO.
- UNAG (2005). Boletín Bimensual. Las Tunas: seguimos esperando la parcela familiar.
- World Bank. (2005). World Development Report 2006: Equity and Development. Washington, D.C.



## 7. Anexos

### Anexo 1. Definición de los niveles de pobreza en el Macizo de Peñas Blancas

Indicador de bienestar	No pobres	Menos pobres	Más pobres
INOAGRI: Fuentes de ingreso no agropecuarios	Tienen comercio, negocios varios, oficios por cuenta propia, empleo fijo no agropecuario, algún miembro del hogar trabaja como profesional.	Tienen ingresos por salario agropecuario, artesanía, obreros, jubilación, vendedores ambulantes, venta de comida, venta de leña, ayudantes en negocios, y reciben remesas.	No tienen ninguna fuente de ingreso no agropecuario.
ICONTRATA: Capacidad de contratar mano de obra	Con capacidad de contratar trabajadores permanentes.	Con capacidad de contratar trabajadores temporales.	No contratan mano de obra ni temporal ni permanente.
IJORNAL: Dependencia de trabajo jornalero	Ninguno de sus miembros sale a realizar trabajo como jornalero, no lavan y plancha ajeno, no hay empleadas domésticas.	El jefe hombre sale a jornalear de 1 a 3 veces a la semana o salen las hijas a lavar o planchar o trabajar como domésticas.	El hombre cabeza de familia sale casi todos los días a jornalera; o la mujer cabeza de familia trabaja lavando y planchado ajeno o de empleada doméstica.
IEDUCA: Capacidad de educar a los hijos	Algún miembro ha estado en la Universidad o en la escuela técnica.	Los niños entre 6 y 12 años que solo estudian. O con miembros entre 13 y 18 que solo estudian, estudian y trabajan; o no trabajan ni estudian; pero ninguno fue a la universidad o a la educación técnica.	Los niños entre 6 y 12 años solo trabajan o trabajan y estudian. O los miembros entre 13 y 18 años solo trabajan.
ISOLTERA: Hogar mono parental		Hogares nucleares, dirigidos por una pareja.	Hogares mono parentales, dirigidos por una sola persona.
ICOMIDA: Capacidad de asegurar la alimentación de la familia	No pasaron hambre en ninguna época del año.	Pasaron hambre durante la crisis del café, o pasaron hambre en alguna época del año pasado pero eso duró menos de dos meses.	Pasaron hambre durante la crisis del café, o han pasado épocas en el último año en que el hogar no tenía suficiente alimento por

			más de dos meses.
ISALUD: Capacidad de atender los problemas de salud con recursos propios	No enfrentaron problemas de enfermedades durante el último año.	Tuvieron problemas leves de enfermedad, como tos y catarro. O si tuvieron problemas de salud pero los resolvieron con remedios caseros, fueron al puesto de salud u hospital o buscaron médico privado.	Tuvieron problemas de salud y para atenderlos pidieron ayuda a parientes, tuvieron que prestar dinero para ir al puesto de salud o para comprar las medicinas, se colectó dinero, vendieron bienes, o algún adulto sufrió una enfermedad que no lo dejó trabajar todo el año.
IVENTA: Capacidad para producir para el mercado o para el autoconsumo	Venden todo o parte de lo que cultivan. Y todos los granos básicos que producen son para la venta o la mayoría es para la venta. O el hogar vende huevos o gallinas cada día o cada semana. O alguien del hogar prepara y vende productos lácteos.	Cultivan y no venden nada de lo que producen. O Los granos básicos que producen son todos o la mayoría para el consumo familiar. Y no tienen café, ni cacao. O vende de vez en cuando huevos y gallinas.	Son hogares que no tienen cultivos y no venden productos lácteos.
ICASA: Condiciones de la vivienda	Con vivienda propia y en buen estado que no necesitan reparaciones.	Viviendas con necesidad de mantenimiento en algunas partes o es alquilada.	Viviendas con hoyos en el techo o paredes. O tienen la casa en terreno ajeno, viven en campamento o co- vacha, casa de obrero permanente, casa prestada o que cuidan.
ITIERRA: Tenencia de tierra	Son hogares con más de 10 manzanas de tierra	Son hogares que poseen entre 1 a 10 manzanas de tierra	No tienen tierra o poseen solo un solar menor a ½ mz
IANIMAL: Tenencia de animales	Tienen entre 4 y 50 cabezas de ganado bovino	Tienen menos de 3 cabezas de ganado, tienen gallinas, cerdos o caballos.	No tienen ningún tipo de animal.

Fuente: Clasificaciones de bienestar, grupos focales y encuesta DTR, 2010.



## Anexo 2. Cantidad de productores por niveles de pobreza según cultivos que realizan

Principales cultivos	No pobre n=41	Menos pobres n=172	Más pobres n=187	Total N=400	Significancia Chi-Pearson
Frijoles	33	133	108	274	0.001
Maíz	31	132	110	273	0.001
Café	40	125	74	239	0.001
Banano	32	115	76	223	0.001
Naranjas	18	56	40	114	0.004
Malanga	15	56	36	107	0.005
Plátanos	17	47	32	96	0.010
Yuca	12	47	31	90	0.025
Chaya	9	39	31	79	Ns
Cacao	12	39	26	77	0.022
Mandarinas	14	36	20	70	0.001
Aguacate	9	33	25	67	ns
Limonos dulces	12	28	20	60	0.007
Ayote	8	24	20	52	ns
Guineo cuadrado	4	21	19	44	ns
Quequisque	3	14	9	26	ns
Chiltoma	1	6	6	13	ns
Naranjillas	1	7	4	12	ns
Pasto mejorado	4	5	1	10	0.002
Tomates	3	4	2	9	ns
Repollo	2	5	2	9	ns
Zanahoria	0	4	1	5	ns
Camote	0	1	3	4	ns
Cebollas	0	3	0	3	ns
Arroz	1	1	0	2	ns
Papas	1	0	0	1	ns
Forraje para animal	0	1	0	1	ns

Fuente: Encuesta DTR, 2010.





### Anexo 3. Datos de las haciendas del territorio

Haciendas	Año de Fundación	Tamaño en Mz tierra	Trabajadores		Producción qq per-gamino	
			Permanentes	Temporales	1995 o año de fundación	2010
El Cua						
San José	2000	40	12	50	1,600	1,000
San Andrés	1979	160	25	120	2,000	3,000
La Fortuna	1998	40	10	40	300	800
El Laberinto	1992	50	10	90	200	1,800
Montevideo	1970	100	15	80	1,000	2,000
Varsovia	1990	180	19	130	3,200	3,200
Las Delicias	1993	72	12	50	2,000	800
La Laguna	1990	348	80	400	19,740	16,920
Alaska	1955	76	7	60	150	150
El Encanto	1968	200	4	30	450	300
San Isidro	2001	100	30	25	2,500	1,200
El Tuma-La Dalia						
San Cristobal	1963	106	16	40	2,500	500
EL Diamante	1990	35	17	100	1,450	2,030
La Eternidad	2007	200	5	10	0	0
San Sebastián	1974	300	25	100	1,170	1,170
Los Ángeles	1950	600	22	100	5,600	3,200
San Carlos	1970	35	28	150	900	2,000
El Trebol	1970	600	15	400	4,800	12,000
Santa Elena	1962	180	25	150	400	1,600
Buenos Aires	1998	170	50	600	600	7,400
San Francisco	1960	424	72	270	0	0
Monte Cristo	1999	320	150	600	7,740	15,050
El Cielo	1990	350	70	600	7,980	6,384
Monteverde	1995	192	80	150	9,935	6,283
Rancho Alegre	2006	172	3	13	0	0
Rancho						



Grande						
La Flor	1997	160	10	100	1,500	2,500
La Concepción	1990	60	20	100	675	1,350
Las Brisas	1980	223	25	500	4,600	7,728

Fuente: entrevistas a haciendas.



#### Anexo 4. Actores involucrados en la diversificación de ingresos

Rubro o actividad	Financiador	Ejecutor Nacional	Acciones	Aliados territoriales	Oposición
Malanga	USAID Proyecto ACORDAR.	CRS (Catholic Relief Service),  Technoserve,  LRS (Lutheran Relief Service) ONG de origen norteamericano.	Construcción de acopio. Construcción de cuartos fríos  Asistencia técnica.  Crédito. Material vegetativo.  Construyeron la cadena hasta la exportación.	Cooperativa Jorge Salazar.  Aldea Global  Pueblos en Acción Comunitaria (PAC).  Otras organizaciones nacionales.	No ha habido oposición.
Café procesado, tostado, molido y empackado.	USAID proyecto ACORDAR  Oxfam	CRS	Donación para infraestructura de bodega, oficina, secadores de café pergamino, máquina tostadora y moledora, empacadora, etiquetado. Capacitación. Personal.	COSMUPROC El Cuá.	No ha habido oposición.
Cacao	PNUD/GEF Proyecto de Pequeñas Donaciones (PPD).	Pnud Nicaragua  ADDAC (Ong Departamental Matag.)	Donación para la construcción de viveros, injerto de plantas y apoyo en la plantación.  Promoción del cacao orgánico.	Cooperativa Jorge Salazar  Cooperativa Ríos de Agua Viva.	No ha habido oposición.  No ha habido oposición.
Cacao Fino	Scharffen Berger chocolate maker. Investor from Denmark, US, France and Central America	XOCO S.A.	Identificación vía AND y cualidades organolécticas de material genético de Cacao Criollo propio de Mesoamérica en La Dalia.  Construcción de Viveros y firma	Nitlapan-UCA – FDL.  CRS.  CEN-Calmeatl.	No ha habido oposición.



			de contratos con productores para la siembra. Asistencia técnica  Proyectan la construcción de centros de acopio en el Cuá o en la Dalia.		
Hortalizas: Papa	Microfinancieras y cooperativa de paperos apoyada por cooperación.	Productores individuales asociados o no en cooperativas	Importación de semilla certificada.  Acopio y comercialización.  Alquiler de tierras altas para la siembra.  Trabajo a media con dueños de terrenos.	Cooperativa Departamental ubicada fuera del territorio. COPAMAT  Productores individuales.	Ha habido oposición de líderes comunitarios y ONG locales que identifican la forma de cultivo como fuente de contaminación ambiental, de intoxicación de trabajadores y deterioro de los suelos.
Hortalizas: Repollo y Tomate, Chiltoma.	Microfinancieras y fondos propios de productores	Productores individuales o a medias.	Alquilan tierra, siembran, compran insumos, comercializan	Productores individuales	Ha habido oposición de líderes comunitarios y ONG locales que identifican la forma de cultivo como fuente de contaminación ambiental, de intoxicación de trabajadores y deterioro de los suelos.
Hortalizas: Zanahoria y	Microfinancieras	Productores individuales o a	Alquilan tierra o preparar tierra propia, siembran, compran in-	Productores individuales	No ha habido oposición.



Lechuga		medias.	sumos, comercializan		
<b>Rubro o actividad</b>	<b>Financiador</b>	<b>Ejecutor Nacional</b>	<b>Acciones</b>	<b>Aliados territoriales</b>	<b>Oposición</b>
Acopio de Banano	BID y gobierno nacional	Programa de Reactivación Productiva Rural PRPR	Donación para construcción de infraestructura y equipos para selección y categorización de banano y empacado.	COSMUPROC	No ha habido oposición.
Apicultura	ASDI / Gobierno de Nicaragua	Fonde Agro.  COMANUR	Capacitación, Asistencia Técnica, Formación de cooperativa, donación de equipos, colmenas, envases, etiqueta.  Donación de equipos, colmenas y acopio de la producción.	Unión Apícola Flores del Campo (Se conformó con socios de cooperativas del territorio y otros productores de Wiwilí, Pantasma)  Socios de COMANUR	No ha habido oposición.
Huertos de Patio (plantas medicinales y hortalizas orgánicas), Crianza de Gallinas, cerdos, ganado menor (oveja pelibuey)	Cooperación oficial de Suecia ASDI y gobierno de Nicaragua	Fonde Agro.	Organización de grupos de interés. Entrega de materiales, semillas, pie de cría, capacitación, intercambios, hornos, letrinas, creación de fondo revolvente.	Cuculmeca (ONG departamental) formó grupos de apoyo, especialmente de mujeres.	No ha habido oposición.
Ganado Mayor	UE gobierno de Nicaragua. Proyecto PRODEL-SA (Desarrollo	INIFOM Delegaciones departamentales y unidad ejecutora	Creación de fondo revolvente pago en especie y donación de veterinario.	Municipalidades, Auxiliares de Alcaldes.	No hubo oposición.



	local y seguridad alimentaria)	Prodelsa  La Cuculmeca (ONG Dptal Jitotepe)	Préstamo para compra de ganado a intereses bajos y creación de fondo revolving administrado por beneficiarios.	Grupos de interés organizados.	
Turismo comunitario	LUX-DEVELOPMENT. PNUD-GEF.  Vientos de Paz (ONG US); PNUD-GEF/PPD. BM Proyecto Binacional Corazón Verde.  Fondos propios, Municipalidad del Cuá.  Grupo de voluntarios suecos  CEN (ONG Local)  ASDI/Gobierno de Nicaragua.	Proyecto Ruta del Café (INTUR-LUX)  Representación nacional.  Marena, proyecto Corazón  Gobierno municipal  Gobierno municipal La Dalia  Equipo local  Fonde Agro	Promoción, inversión pública. Fondos de crédito. Capacitación. Donación para inversión en infraestructura, promoción, capacitación e intercambios.  Donación para mejoramiento de infraestructura.  Capacitación en Idioma Inglés  Motivación inicial, organización, Asesoría técnica (formulación de proyectos), y divulgación del sitio por medios escritos y televisivos nacionales  Reportaje de prensa y televisión nacional. Impresión de brochure. Participación en ferias de turismo.	Gabinetes de turismo, Municipalidades, Cooperativas  Cooperativa Guardianes del Bosque (GARBO)  GARBO  GARBO  GARBO y la red de cooperativas ecoturísticas del Macizo  GARBO y otros proveedores individuales y colectivos de servicios turísticos	No ha habido oposición.
Generación hidroeléctrica	BM/GEF/BCIE	ATDER-BL	Elaboración de estudios de potencial generador, Diseño y	Municipalidades	Algunos productores de la cuenca



	Banca comercial	Propietarios Privados	<p>construcción de proyecto incluyendo línea de distribución.</p> <p>Estudios de factibilidad y gestiones para inversión.</p>		<p>del Bote se opusieron al inicio pero después han recibido estímulos, apoyo financiero, compra de propiedades, alternativas productivas.</p>
--	-----------------	-----------------------	---	--	--



## Anexo 5. Normas de las certificadoras de café presentes en Nicaragua

Certificadoras	Criterios sociales	Criterios medioambientales	Precio de exportación
C.A.F.E. PRACTICES (PRÁCTICAS C.A.F.E)	Normas fundamentales de la OIT. Salarios: Leyes nacionales y sectoriales.	Principios de Conservación Internacional: Protección y conservación de los recursos de agua y suelo; diversidad biológica de las regiones tropicales y subtropicales donde se cultiva el café; reducción del consumo de agua, consumo de energía, de la cantidad de residuos perjudiciales para el medio ambiente.	Garantizado y Variable. Precio mundial promedio pagado en el año fiscal 2008: \$1.48 por libra (siendo el precio promedio de Mercado \$1.36). Proveedores estratégicos (80-100%) dan \$ 0.05 por libra de prima sobre el precio de compra en el primer año después de alcanzar su estado. También se aplica a los proveedores estratégicos que han mejorado sus resultados en un 10%.
FAIRTRADE (COMERCIO JUSTO)	Organización democrática de los agricultores. Uso colectivo de la prima social. Convenios de la OIT. Leyes Nacionales.	Básicos, como la reducción en el uso de agroquímicos, la reducción y el compostaje de los residuos, la fertilidad del suelo.	Precio base garantizado: U\$1.25 por libra. Si el precio de Mercado de valores está por encima del precio base, entonces el precio de mercado se aplica. FLO prima: U\$0.10/lb FLO- prima orgánica: U\$0.20/ lb.
RAINFOREST ALLIANCE (ALIANZA SELVA)	Convenios fundamentales de la OIT y las normas SAN. Leyes nacionales. Salud y seguridad ocupacional. Relaciones con la comunidad.	Norma SAN integral: La conservación de los ecosistemas y la fauna silvestre, la gestión integral de residuos sólidos, la conservación del suelo, conservación del agua.	No está garantizado. Pero normalmente se paga una prima para el café certificado de RF.
ORGANIC (ORGÁNICO)	Referencia pero no requerimiento para la certificación. Los miembros de IFOAM solo esperan mantener las normas sociales fundamentales.	Normas estrictas que prohíben el uso de herbicidas sintéticos, fungicidas y plaguicidas, transgénicos y las plantas tratadas químicamente; restricciones de tala de árboles.	Garantizado. Variable de acuerdo al Mercado. Aproximadamente U\$0,27/ qq de café de Nicaragua en 2008.





UTZ-CERTIFIED (CERTIFICADO UTZ)	Convenios Fundamentales de la OIT. Prácticas de higiene, salud y seguridad. Salarios: Leyes nacionales y sectoriales.	Protocolo EurepGAP: Sobre todo en materia de seguridad alimentaria, como el uso de fertilizantes, riego, protección de cultivos, gestión de residuos y contaminación.	No está garantizado, pero el pago de una prima es promovido por UTZ. La prima será negociada entre los compradores y vendedores.
4C	Convenios Fundamentales de la OIT. Leyes Nacionales.	Mínima, con la exclusión de las prácticas de caza y la explotación de la flora. Exclusión de plaguicidas prohibidos, conservación de la energía y el agua.	No está garantizado. Precio a negociar entre compradores y vendedores.

Fuente: Dundas y Maireles, 2010.



## Anexo 6. Actores involucrados en la certificación del café y el cacao

Financiador	Solicitante	Socio Local y beneficiario de la certificación	Certificadora
ASDI /Gobierno de Nicaragua	UCCEI (Unión de cooperativas de café especiales Coordillera Isabelia)	Guardianes del Bosque Coop La Esperanza Coop Cafetaleros del Cuá Bosawas (Santa Rosa), Coop. El Colibrí (Ubicada en Kilambé-El Cuá); Coop. El Gorrión (Ubicada en San Sebastián de Yali) Coop. El POLO (Ubicada en San Sebastián de Yali)	Flo Cert (Comercio Justo).
Fondos de cooperación y fondos propios.	CECOCAFEN	COMANUR (Algunos socios)  Coop Juan Gregorio Colindres (Asociada a la Unión de Cooperativas Agropecuarias UCA-La Dalia)  Coop. San Francisco	Biolatina (Café Orgánico)  Fair Trade (Comercio Justo).  Fair Trade.
Financiamiento propio, banca comercial y compradores externos	Cada propietario.  En algunos casos las agroexportadoras CISAS, ATLANTIC, inician, propician y gestionan el proceso de certificación.	Fincas y Haciendas grandes y medianas.	Starbucks  Rainforest Alliance.  Utz  ISO 14001 (Bureau Veritas Certification)  Coffee Practice

